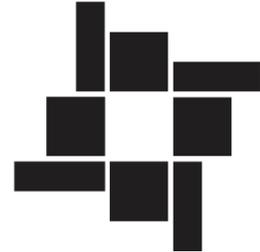


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Licenciatura en Urbanismo



Ciclismo con perspectiva de género: movilidad de cuidado en el sistema de bicicletas públicas de Ciudad de México ECOBICI en 2019.

T E S I S

Que para obtener el título de

Urbanista

P R E S E N T A:

Cristina Martín del Campo Nuñez

Directora de Tesis:

Mtra. Erika Angélica Alcantar García

Sinodales:

Dra. Celia Elizabeth Caracheo Miguel

Mtra. Miriam Evelia Téllez Ballesteros

Mtra. Claudia Gabriela Ortiz Chao

Urb. Laura Jaloma López

Ciudad Universitaria, CD. MX., 2021.



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.

A las mujeres.
A quienes cuidan.

Agradecimientos

A mis padres: Beatriz y Rogelio, por siempre estar ahí, por apoyarme y acompañarme en cada decisión tomada. Porque a pesar de mis errores nunca han dejado de confiar en mí y en mis habilidades. Porque sin ustedes nada de esto sería posible.

A mi hermana: Julieta, por la complicidad, por los consejos y por la paciencia. Por crecer conmigo y acompañarme siempre.

A Morita, Chispa, Romina y Ginger, porque cada una estuvo en una etapa diferente acompañándome en cada desvelo y brindándome el amor más inocente e incondicional.

A la Universidad y a todos y todas las docentes quienes formaron parte de mi formación como Urbanista, especialmente a mi asesora Erika Alcantar, quien desde el primer momento mostró interés en mi investigación y me guio pacientemente en todo el proceso.

A las amigas y amigos que la universidad me dio. A quienes desde la prepa me han visto crecer con cada juego de cartas y cada partida de dominó. Y a quienes me acompañaron durante 5 años de trabajos en equipo dándole sentido no solo al urbanismo, sino a la palabra amistad. A Miyuki, Carmen e Isaac en quienes encontré un apoyo sin importar la hora ni la distancia que nos separa.

Contenido

Introducción	4
Capítulo 1. Género, ciudad y movilidad.	10
1.1 Los roles de género y la división sexual del trabajo.	13
1.2 Dicotomías y segregación, la configuración de la estructura y las funciones urbanas	16
1.3 Urbanismo feminista, la perspectiva de género y la interseccionalidad.....	19
1.4 Movilidad diferenciada por género: la movilidad de cuidado	22
Capítulo 2. Bicicletas: para las mujeres y para las ciudades	27
2.1 La bicicleta y la emancipación de las mujeres	28
2.2 Del carro a la bici: el reto del ciclismo urbano.....	32
2.3 Cultura ciclista y la brecha de género	35
2.3.1 Países europeos altamente ciclistas: Países Bajos, Dinamarca y Alemania.	36
2.3.2 Países de habla inglesa con poco ciclismo: USA, UK, Canadá y Australia.....	39
2.3.3 Países latinoamericanos emergentes en el uso de la bicicleta.....	42
Capítulo 3: Cuidado y movilidad de las mujeres en Ciudad de México.	46
3.1 Movilidad (<i>de cuidado</i>) en Ciudad de México	49
3.1.1 Metodologías para la aproximación a la <i>movilidad de cuidado</i>	53
3.2 La hegemonía del transporte privado motorizado: automóviles y motocicletas.....	61
3.3 Los sistemas de transporte público y la inseguridad.....	68
3.4 El ciclismo inequitativo.....	74
Capítulo 4: Sistema ECOBICI: los cuidados y la brecha de género	85
4.1 El Sistema ECOBICI.....	85
4.2 Encuestas ECOBICI: 2012, 2014, 2017.....	88
4.3 Usuarios y sus patrones de movilidad para 2019.....	101
4.4 Entornos favorables para la atracción de viajes ciclistas de mujeres	114
Conclusiones	126
Anexos	131
Procesamiento de los datos	131
Referencias	133

Introducción

Durante siglos se han construido ciudades con una lógica racionalista, androcéntrica y, a partir del siglo XX, centrada en el automóvil. Sin embargo, en las últimas décadas se han cuestionado estos principios, sobre todo por asuntos ambientales, políticos y económicos, sumándose la actual crisis del SARS-CoV-2 (COVID-19) que ha hecho eco de nuevas alternativas para la planeación de las ciudades y formas de movilidad.

Ante este panorama, la bicicleta con más de dos siglos de vida hoy figura como una de las mejores soluciones para la movilidad urbana dado que es sencilla de operar, económica, saludable y sustentable, por mencionar algunos de sus beneficios. Hay muchos países, principalmente europeos, donde la bicicleta es parte de su cultura y además sus gobiernos la hacen parte de la política pública incentivando su uso como medio de transporte, tal es el caso de Países Bajos, donde surge la primera iniciativa de bicicletas públicas en 1965 (Castellanos et al., 2019)

Más recientemente, en América Latina algunos países han mostrado interés en promover la bicicleta como medio de transporte cotidiano mediante la creación de infraestructura y la realización de actividades de promoción, sin embargo, estas políticas y medidas han resultado poco coordinadas e insostenibles (Rodríguez et al., 2017). Mientras que en las ciudades de Copenhague y Ámsterdam más del 30% de todos los viajes se realizan en bicicleta (Díaz y Rojas, 2017), en solo dos de 26 ciudades latinoamericanas, Rosario (Argentina) y Bogotá (Colombia), el porcentaje apenas alcanza el 5% (Ríos Flores et al., 2015)

Para el caso de México la situación es aún menos favorable, ya que, en ninguna de sus ciudades se realizan más del 2.5% de viajes en bicicleta (Ríos Flores et al., 2015). Específicamente, la Encuesta Intercensal del 2015 (INEGI, 2016) arrojó que en el reparto modal para el traslado al lugar de estudio de la población de 3 y más años, la bicicleta solo representa el 1.5% en el país, de igual forma, indica que en el reparto modal para el traslado al lugar de trabajo de la población ocupada el 5.4% se realiza en bicicleta. Así mismo, de los casi 35 millones de hogares que existen en el país, se calculó que aproximadamente un 22% tienen bicicleta que se utilice como medio de transporte, 4% más de lo que se registró en la última Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los

Hogares ENIGH 2018 (INEGI, 2019). Proporciones que varían dependiendo de la entidad federativa. En cuanto al ciclismo por recreación u ocio no existen cifras disponibles para el país.

Específicamente en la Ciudad de México, aproximadamente el 21% de las viviendas cuenta con bicicleta como medio de transporte, el 3.1% de los hombres y el 2.8% de las mujeres usan la bicicleta, no exclusivamente, como su medio de transporte para asistir a la escuela. Así como el 10.4% de los hombres y el 7.5% de las mujeres utilizan la bicicleta, no exclusivamente, para llegar a su lugar de trabajo. Estas observaciones se relacionan también con lo registrado en la Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (2017), con la cual se puede estimar que en promedio de los 21 millones de viajes que se realizan al día el 1.4% entre semana y el 1.5% en fin de semana, se realizan en bicicleta.

Así bien, una de las particularidades de la Ciudad de México es que, desde el año 2010 cuenta con un sistema de bicicletas públicas llamado ECOBICI. En sus ya 11 años de servicio el sistema acumula más de 70 millones de viajes, sin embargo, tan solo una cuarta parte de ellos han sido realizados por mujeres, aún a pesar de que ellas representan más de la mitad de la población y realizan más de la mitad de los viajes diarios en la ciudad.

Si bien año con año se registra un aumento de usuarios y viajes, así como un aumento de infraestructura ciclista y su cobertura, debemos de prestar especial atención a la diversidad de ciclistas. Las cifras parecen indicar un uso diferenciado de la bicicleta por hombres y mujeres, situación común en los servicios de transporte que como indican Jaimurzina, Muñoz y Pérez (2017) reproducen las desigualdades socioeconómicas y de género. En ese sentido, el Plan Estratégico de Género y Movilidad (SEMOVI, 2019a), indica que la ciudad cuenta con “un sistema de transporte fragmentado e ineficiente que profundiza inequidades” (p.5), además reconoce que “la forma y razones por las que viajamos, los medios que usamos, la percepción de inseguridad que sentimos y las barreras -visibles o invisibles- que enfrentamos para movernos, varían entre mujeres y hombres”. (p.5)

Es decir, “el transporte no es ‘neutro al género’” (Banco Mundial, 2011 en Granada et al., 2016), de ahí la importancia de incorporar la variable de género: con los roles, responsabilidades y necesidades que conlleva, para el análisis, diseño y planificación de los sistemas de transportes, que, hasta hoy han sido planificados para responder únicamente a las necesidades de movilidad vinculadas al trabajo remunerado o de la esfera productiva (típicamente masculinos). En concreto, los patrones tan característicos de los viajes relacionados con la esfera reproductiva (típicamente femeninos) o del *trabajo de cuidado*, entendido como “trabajo no remunerado realizado por adultos, ligado al cuidado de niños y otros dependientes y que incluye el trabajo relacionado con el mantenimiento del hogar” (Sánchez de Madariaga en Granada et al., 2016 p.10); no han sido ni recolectados ni analizados, de hecho, han sido ignorados sistemáticamente.

Para el caso específico de México, según datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo ENOE (INEGI, 2020a) en promedio para 2019 tan solo el 39.1% de la población ocupada era mujer y en su mayoría tenían jornadas de no más de 48 horas, pudiendo estar relacionado con el hecho de que según la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo ENUT (INEGI, 2020b) las mujeres tienen que repartir su tiempo entre las actividades para el mercado, a las cuales le dedican 35 horas semanales y el trabajo no remunerado de los hogares que ocupa poco más de 50 horas semanales de su tiempo.

Para el caso del ciclismo urbano, Emond, Tang y Handy (2009) señalan que el poco uso de la bicicleta por parte de las mujeres se debe a la combinación de diversos factores entre los cuales se encuentra precisamente los roles familiares, lo cual se puede interpretar como el hecho de que las mujeres típicamente adquieren el rol de cuidadoras. Así mismo se identifican factores individuales como las actitudes y preferencias y físico-ambientales, relacionados con la densidad, conectividad, diseño, etc., de la ciudad, además de los fisiológicos; estos tres tipos de factores a su vez también se ven influenciados por el sistema sexo-género.

A partir de esta situación, se plantea dar respuesta a **¿De qué manera influye la infraestructura, ciclista y de ECOBICI, en el uso de la bicicleta por parte de las mujeres para viajes de movilidad de cuidado o relacionados con sus roles de género en la Ciudad de México?** Lo anterior bajo la hipótesis de que, aunque la bicicleta

figura como una alternativa segura, saludable, sustentable y económica para la movilidad urbana, las mujeres presentan un uso de la bicicleta y, específicamente de las ecobicis, notablemente inferior que los hombres debido a que, la infraestructura ciclista en general y el sistema ECOBICI y sus vehículos en particular, dificultan aún más la realización de viajes relacionados con la esfera productiva.

Así mismo se plantean una serie de objetivos particulares:

1. Analizar la relación género, ciudad y movilidad desde la perspectiva histórico-conceptual de la movilidad de cuidado.
2. Identificar los retos a los que se enfrentan gobiernos y ciudadanos, específicamente mujeres, frente al uso de bicicletas como medio de transporte en diferentes contextos.
3. Identificar los elementos que contribuyan a la medición de la movilidad de cuidado y su dimensión en las diferentes modalidades de movilidad de la Ciudad de México.
4. Evaluar la movilidad de cuidado que se realiza en ECOBICI y relacionarla con los patrones de movilidad presentados por mujeres para identificar y caracterizar zonas de interés.

La metodología para dar cumplimiento a dichos objetivos constó de varias etapas predominantemente cuantitativas llevadas a cabo con la utilización del software estadístico JMP, el entorno de programación R Studio y el sistema de información geográfica QGIS. Así mismo, ya que la presente investigación se desarrolló en medio de una crisis de salud que genera diversos retos para el levantamiento de encuestas y la generación de información cualitativa, la investigación se restringe a analizar los datos disponibles.

Se comenzó con la revisión y análisis de fuentes documentales, así como de censos y encuestas, específicamente de la Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (2017) y las encuestas ECOBICI 2012, 2014 y 2017 donde se incorporó la categoría paraguas de *movilidad de cuidado* buscando aplicar los supuestos de Sánchez de Madariaga (2013a y 2013b, traducción propia), en los viajes realizados con origen y destino en la Ciudad de México. Si bien, como se desarrollará

posteriormente, no se puede dimensionar correctamente la *movilidad de cuidado* debido a las limitaciones y sesgos de la información disponible, se puede realizar una aproximación partiendo de la idea de que la movilidad vinculada a la reproducción social queda dividida en diversos motivos o propósitos de viaje como son: de compañía, de compras, de visita, de paseo o placer y otros.

Así mismo, después de dimensionar de manera aproximada la *movilidad de cuidado* en la ciudad y en diversos modos de transporte, particularmente en la bicicleta y en el sistema ECOBICI, la siguiente etapa consistió en el análisis y visualización de los datos abiertos del sistema convencional de ECOBICI correspondientes a las estadísticas históricas de viajes y más específicamente de los viajes del año 2019. Esto permitió identificar las dinámicas generales dentro del sistema para caracterizar los patrones de viaje, es decir, orígenes y destinos, horarios y duración diferenciándolos por género del usuario.

La información recabada fue sintetizada y enriquecida con datos georreferenciados de fuentes oficiales para poder ser representada en mapas, tablas y gráficas. En conjunto, el análisis por motivos de viaje, la representación de los patrones de movilidad característicos de las mujeres y el conocimiento de las prácticas y la percepción de los usuarios permitieron delimitar y caracterizar zonas de mayor afluencia de mujeres y buscar su relación con la infraestructura y con los usos y actividades presentes en la zona, específicamente con actividades relacionadas con el cuidado como son los servicios de salud, los educativos y el abasto.

El escrito se ha estructurado a partir de cuatro capítulos que permitan alcanzar los objetivos señalados y probar la tesis en la que se sustenta el trabajo. Así, en el primer capítulo se hace un estudio bibliográfico que introduce el concepto de género y cómo este se relaciona con la ciudad y la movilidad, así mismo pretende sentar las bases teóricas para analizar y dimensionar la *movilidad de cuidado*, concepto de Sánchez de Madariaga que permite visibilizar el peso real de la movilidad vinculada a la reproducción social.

El segundo capítulo tiene por objetivo contextualizar históricamente la importancia de la bicicleta para la emancipación femenina además de su importancia como alternativa

sustentable para la movilidad en las ciudades, situación que ha generado la implementación y avance de los sistemas de bicicletas públicas en diferentes países. Así mismo se hace un breve análisis de la situación de la bicicleta en tres regiones del mundo, tomando en cuenta la infraestructura, las políticas y aún más importante, la participación de las mujeres, expresada en la existencia o inexistencia de una brecha de género en el ciclismo urbano.

El tercer capítulo se enfoca en ofrecer un panorama de la movilidad en la Ciudad de México incorporando la *movilidad de cuidado* como categoría paraguas al análisis de la Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (2017). Además de exponer estas dinámicas generales, se realiza una caracterización de la movilidad en transporte privado, transporte público y bicicleta, para conocer las particularidades que representa su uso por parte de las mujeres en específico.

Finalmente, el cuarto capítulo se centra en comprobar la hipótesis en el caso específico del sistema ECOBICI. Esto, por medio de la incorporación de la categoría de *cuidado* en el análisis de los motivos de viaje de las encuestas ECOBICI además del análisis y visualización de los patrones de viajes realizados en el sistema. En conjunto ambos análisis permiten delimitar una zona con alta concentración de viajes por parte de las mujeres y caracterizarla en cuanto a infraestructura, usos y actividades. Todo esto como herramienta para analizar los elementos y factores que se relacionan con más o menos viajes femeninos.

En concreto, un diagnóstico de esta magnitud y con perspectiva de género es útil debido a que en México no se cuenta con suficientes estudios sobre los sistemas de bicicletas públicas y, específicamente de su uso por parte de las mujeres. Por lo que la presente tesis contribuye a ampliar los datos sobre el ciclismo urbano en la CDMX para que en futuras investigaciones puedan ser comparados entre periodos temporales concretos, así como entre ciudades mexicanas o latinoamericanas. De igual manera busca proporcionar un diagnóstico que sea útil para la planeación de las futuras expansiones del sistema ECOBICI con el fin de incentivar la adopción del ciclismo urbano por parte de las mujeres.

Capítulo 1. Género, ciudad y movilidad.

El objetivo de este primer capítulo es hacer un estudio bibliográfico que introduzca los conceptos de género y ciudad a la vez que permita establecer la relación entre estas variables, esto, para reconocer la incidencia del género en la configuración de los espacios y la localización de los sujetos y sus actividades que se ven condicionados tanto por los estereotipos de género, así como por la división sexual del trabajo que deriva de estos. Esta *espacialización* de los roles de género indudablemente impacta en el cómo, cuándo, por qué y a dónde se mueven (o no) hombres y mujeres.

Primeramente, se tiene que entender cómo se define la categoría de género, su diferenciación con el sexo y lo que su uso aporta a los estudios sociales y de la urbe. Si bien diversas teorías sitúan al género en un sistema de símbolos más amplio dejando clara la necesidad de situar el concepto en un lugar y tiempo determinado, transculturalmente se pueden encontrar similitudes en los sistemas sexo-género, por lo que, de igual forma, se busca exponer el impacto que tiene esta categorización no solo en todos los aspectos sociales de la vida de los individuos, sino que en aspectos físicos como es la conformación de las ciudades.

Desde la época industrial a la fecha, el género se ha expresado, o más bien, espacializado en las ciudades con la zonificación, es decir, con la manera en la que se distribuyen las actividades y funciones que a su vez delimitan los campos de acción de los sujetos. Sin embargo, actualmente con los estudios de género, y específicamente con el urbanismo con perspectiva de género interseccional, se pueden identificar de mejor manera las necesidades específicas de la diversidad de ciudadanos.

Entre las aportaciones que se han hecho desde esta perspectiva, el concepto de *movilidad de cuidado* que propone Inés Sánchez de Madariaga, permite visibilizar el peso real de la movilidad vinculada a la reproducción social, por lo que, a lo largo de todo este trabajo será de suma importancia para entender los patrones de movilidad específicos de las mujeres en su rol de cuidadoras, que en la mayoría de los casos no son cuantificados y por ende son ignorados para la política y la planeación urbana.

Para hablar de todas estas implicaciones que tiene el género, primero se debe definir qué es y a qué se refiere, ya que como menciona Scott (1986), el uso de esta categoría analítica, “pone de relieve un sistema completo de relaciones que puede incluir el sexo, pero no está directamente determinado por el sexo o es directamente determinante de la sexualidad.” (p.271)

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2021) la palabra *sexo* se define como la “condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas”. Por su parte, una de las acepciones que da para *género* es “grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico.”

Sin embargo, Cucchiari (1996) reconoce que ver una conexión obvia entre ambas categorías de género -hombre/mujer- y las dos categorías biológicas (orgánicas) -macho/hembra, así como es obvio es engañoso ya que “nuestra idea de la dicotomía biológica o sexual es más un producto de nuestra ideología de género que lo contrario.”(p.185) Apoyándose en lo dicho por Money (1965) desde un punto de vista biológico, establece que la categorización de los individuos no se puede limitar a sus genitales al momento de nacer ya que la existencia de dos procesos de desarrollo distinguibles, masculino y femenino, se definen en relación con cinco áreas fisiológicas (genes o cromosomas, hormonas, gónadas, órganos reproductores internos y genitales externos) por lo que, más allá de darse una fácil división en dos polos, pueden existir múltiples combinaciones de estas características originando más bien un espectro. Aún a la luz de esto, la inmensa mayoría de sociedades y culturas del mundo insisten en ver únicamente dos sexos.

Algo similar ocurre al categorizar a los seres humanos en dos géneros -masculino y femenino- correspondientes a los dos sexos -machos y hembras- ya que, como hace referencia Lamas (1986) a lo concluido por la feminista y socióloga francesa Evelyne Sullerot y a los premios nobel de medicina Jacques Monod y André Lwoff (1976) que desde una perspectiva biológica, psicológica y social, aceptan las diferencias sexuales no sin antes aclarar que son mínimas y que la predisposición biológica no es suficiente para provocar comportamientos.

Como resultado de esto, se puede decir que no existen ni comportamientos ni características de personalidad exclusivas de un sexo, es decir, el género femenino no corresponde siempre a las hembras (mujeres) ni el masculino a los machos (varones) ya que la biología no garantiza las características de género sino más bien como supuso Stoller (1968 en Lamas, 1986) lo que determina la identidad y el comportamiento de género es “el hecho de haber vivido desde el nacimiento las experiencias, ritos y costumbres atribuidos a cierto género.” (p.113)

En concreto, partimos de la existencia de lo natural y lo construido, lo biológico y lo sociocultural respectivamente, Delgado (2017) sitúa a las diferencias de género en el plano socio-cultural ya que las define como una realidad aprendida o construida además de social y culturalmente, también históricamente. Sin embargo, Conway, Bourque y Scott (1987) mencionan que “los sistemas de género, sin importar su periodo histórico son sistemas binarios que oponen el hombre a la mujer, lo masculino a lo femenino” (p.32) y esto, por lo general, no en un plan de igualdad, sino en orden jerárquico tal y como lo indica Cucchiari (1996):

Quando se desarrolla más la idea del sistema de género, advertimos que no se trata de una oposición equilibrada. Por todas partes, hasta donde tenemos noticia, las categorías de género se encuentran posicionadas jerárquicamente de tal suerte que los valores masculinos preponderan sobre los femeninos. Si bien los símbolos de masculinidad son siempre positivos, los símbolos femeninos son a menudo negativos o, por lo menos, ambiguos. Independientemente de cuan variables puedan ser los estatus y el poder de las mujeres, son los hombres quienes dominan el sistema de parentesco y la arena política, y tienen asimismo derechos en y sobre las mujeres: en todos lados la mujer es el “otro.” (p. 185)

De modo que, el entendimiento del concepto de género debe de ir más allá de la anatomía de las personas pues supone formas determinadas, de sentir, pensar, actuar y ser, ya que los conceptos de masculinidad y feminidad no solo han determinado el comportamiento, funciones, oportunidades, valoración y las relaciones entre mujeres y varones, sino que han venido formando nuestras sociedades y espacios

simultáneamente de manera complementaria y excluyente como se profundizará adelante.

1.1 Los roles de género y la división sexual del trabajo.

Conway, Bourque y Scott (1987) mencionan que “las fronteras del género, al igual que las de clase, se trazan para servir una gran variedad de funciones políticas, económicas y sociales. Estas fronteras son a menudo movibles y negociables” (p. 24) tan es así que hoy día podemos diferenciar una división sexual del trabajo “tradicional” y otra más que se ha desencadenado en últimas décadas principalmente con la entrada de las mujeres al campo laboral, precisando que, en la división sexual de trabajo, las tareas tienen significados y funciones tanto económicas como políticas.

Existen diversas teorías acerca de los mercados laborales y de la forma de concebir la división sexual del trabajo, así como también existe un gran debate en la definición y distinción entre el denominado trabajo productivo y el reproductivo, sin embargo, todas coinciden en el hecho de que, culturalmente se siguen situando preferente o exclusivamente a las mujeres en lo doméstico y a los hombres en lo laboral con espacios y actividades exclusivas, excluyentes, desiguales y jerarquizadas.

La explicación a esta división parte de que las mujeres poseen las características biológicas, anatómicas y fisiológicas, para engendrar, concebir, parir, amamantar y todo aquello relacionado con la maternidad y la crianza de hijas e hijos, y ya que, como indica Delgado (2017) lo del orden de lo “natural” se vuelve responsabilidad y, en la mayoría de las veces, obligación, las mujeres asumen las labores de crianza y del hogar.

La *Nueva economía de la familia* de Gary Becker legitima esta división pues explica la ubicación de las mujeres dada una ventaja comparativa para el cuidado, planteando así que la elección de la mujer para quedarse en el hogar, o en caso de ser necesario, acceder al mercado en ocupaciones “femeninas” (extensión de las funciones desempeñadas dentro del hogar) es libre y voluntaria (Pilloni, 2014). Este pensamiento tiene base en la visión parsoniana tan común de los años cincuenta, que ubicaba el éxito del matrimonio y de la familia en el hecho de la existencia de vínculos de apoyo mutuo, económicos y afectivos, en los que “la capacidad del hombre para el trabajo instrumental

(público, productivo o gerencial) se complementaba con la habilidad de la mujer para manejar los aspectos expresivos de la vida familiar y la crianza de los hijos” (Parsons, 1964 en Conway, Bourque y Scott, 1998, p.22) considerando toda variación de esta norma una desviación.

Lo anteriormente dicho se viene a desmentir años después con los estudios antropológicos que develaron que los trabajos no están determinados por lo biológico ya que, en una cultura cierto trabajo puede ser de mujeres y simultáneamente el mismo trabajo en otra cultura puede ser de hombres bajo la misma justificación, lo que evidenció que un trabajo se define propio para un sexo por el género (Lamas, 1986), y es éste, con los valores y creencias que conlleva, el que determina no sólo estas responsabilidades y actividades, sino las oportunidades y los comportamientos que se esperan de lo masculino y lo femenino.

Cabe aclarar que la distinción tan tajante entre lo público-productivo (de los hombres) y lo privado-reproductivo (de las mujeres) se profundizó con la industrialización y el desarrollo del capitalismo, pues el hogar y la familia dejaron de ser la unidad económica por excelencia dando paso a la separación física de lo laboral y lo doméstico con la producción situada en las fábricas y la reproducción situada en el hogar. En el siguiente apartado se ahondará en la parte física de esa separación, por lo pronto conviene subrayar que mientras se valoraba y definía como trabajo legítimo a la labor de los hombres en el espacio público, las mujeres (en su mayoría) eran relegadas al espacio privado familiar y sus labores de cuidado y los quehaceres domésticos no eran reconocidos como tal (Pilloni, 2014).

Hasta este punto hemos reconocido que no existe una base “natural” biológica que impida a las mujeres a ser proveedoras económicas, aun así, se identifica a los hombres como los principales o únicos proveedores del hogar, por lo que a las mujeres se les concibió como trabajadoras condicionadas: proveedoras secundarias, trabajadoras por temporada o a tiempo parcial en función de sus fases de reproducción y crianza (Bustos, 2011 en Pilloni, 2014).

Habría que agregar también, que Conway, Bourque y Scott (1998) mencionan que “la base de género en las identidades laborales es notablemente duradera y no se modifica

fácilmente por el incremento de mujeres u hombres en un determinado grupo ocupacional” (p.30) debido a lo cual, la inserción de las mujeres de clase media al campo laboral es exclusivamente en trabajos de menor prestigio, que no ameriten el uso ni de tecnologías ni del manejo de máquinas o herramientas y, evidentemente, que estén relacionados con los cuidados y/o la enseñanza.

Particularmente, en el caso latinoamericano, debido a la crisis económica de los ochenta y las duras medidas de ajuste auspiciadas por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, todos los miembros de la familia tradicional, niños y mujeres incluidos, así como en las familias monoparentales donde la mujer es la jefa de familia, se vieron en la necesidad de buscar trabajos remunerados. Esto ocasionó que especialmente las mujeres se ocuparan en trabajos temporales, en el sector informal y mal retribuidos (Sabaté, 1995).

Como se verá más adelante, en México efectivamente las mujeres ven repartido su tiempo entre las actividades para el mercado y bienes de autoconsumo y el trabajo no remunerado de los hogares que incluye la preparación de alimentos, limpieza de la vivienda, lavado o planchado de ropa y limpieza de calzado; mantenimiento y reparaciones menores a la vivienda y a otros bienes del hogar; compras, pagos, trámites, gestión y administración del hogar; cuidado a integrantes del propio hogar; y apoyo gratuito a favor de otros hogares, de la comunidad y trabajo voluntario (INEGI, 2020b).

Al desempeño simultáneo de las actividades productivas y reproductivas dentro y fuera del hogar que realizan las mujeres se le denomina *doble carga de trabajo*. Sin embargo, Sabaté (1995), retomando lo dicho por Moser (1991) pone en la mesa la denominada *triple función*, donde además de esta doble carga de trabajo, en los países del Tercer Mundo como los latinoamericanos, se suma el trabajo de gestión comunitaria el cual incluye “todas aquellas actividades y gestiones destinadas a lograr satisfacer las necesidades más elementales de la familia” (p.642), pues, debido a la retirada del Estado como proveedor han sido mayoritariamente las mujeres de la región que colectivamente han asumido sus funciones y han impulsado los avances y mejoras en los barrios marginales.

La situación actual entonces se puede definir en palabras de Díaz (2015):

El rasgo característico de la división sexual del trabajo es el hecho de que los hombres solo trabajen en la esfera pública y prácticamente no asuman tareas en el ámbito privado, mientras las mujeres se hacen cargo de las tareas de la esfera reproductiva y con frecuencia, trabajan a cambio de salario. El reconocimiento de la mujer en el nivel profesional no ha ido de la mano con un cambio equitativo en lo referente a las responsabilidades domésticas. (p. 24)

Podemos considerar que lo dicho hasta aquí justifica porque el género se vuelve una categoría tan importante para este y otros estudios. La doble carga de trabajo e incluso la triple función que desarrollan las mujeres pone en relieve la necesidad de movilidad de las mujeres entre el espacio público y el espacio doméstico para cumplir con todos sus roles.

1.2 Dicotomías y segregación, la configuración de la estructura y las funciones urbanas

Tal como lo mencionan Páramo y Burbano “ni el espacio (público) ni el género existen de forma absoluta, por el contrario, ambas categorías son construidas por el orden social y reproducidas por las prácticas sociales” (2011, p. 61 paréntesis propios). Así mismo, entre espacio-sociedad existe una constante dialéctica (Zucchini, 2015) las relaciones sociales y, por ende, de género, tienen una traducción espacial que refleja valores, roles y relaciones, a la par que es este espacio el que refuerza las oposiciones simbólicas.

Como ya lo adelantaba, la industrialización acentuó la diferenciación entre las oposiciones típicas relacionadas con el sistema sexo-género, hombre-mujer, masculino-femenino, productivo-reproductivo, trabajo-hogar, público-privado, abierto-cerrado, centro-periferia y ciudad-suburbios por mencionar algunas, las cuales han sido asumidas por la teoría urbana tradicional.

El nuevo modelo social generado por la Revolución Industrial del siglo XIX (separación entre producción económica y reproducción social reflejado en la división sexual del trabajo) vino acompañado con un “profundo cambio de la estructura urbana” (Díaz, 1995 p. 269) que consistió en un proceso de desconcentración residencial basado en la división funcional y la segregación social.

A lo largo de los siglos XIX y XX se constituye un modelo de ciudad caracterizado por “la yuxtaposición de áreas centrales comerciales y de servicios, zonas industriales y distritos residenciales socialmente homogéneos” (Díaz, 1995 p. 269) esto, respondiendo a los principios teóricos modernos y funcionalistas (también reconocidos como totalizadores y unidimensionales por la misma autora) de principios del siglo XX.

Tobío (2003) identifica que “para el urbanismo moderno, el usuario de la ciudad se concibe como un *homo urbanisticus* racionalmente determinado en sus funciones principales” (p.79) Mismas funciones expresadas en la Carta de Atenas del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) en 1933, documento que surge como respuesta al caos generado gracias a la rápida industrialización y el éxodo campo-ciudad que se devino a partir de esta.

La Carta de Atenas (CIAM, 1933) reconoce cuatro funciones que determinan el uso y funcionamiento de la ciudad y que, a su vez, corresponden a alguna necesidad o función humana: habitación, esparcimiento, trabajo y circulación. La primera de estas representa la vivienda (asociada a la mujer) y la segunda al empleo (asociado al hombre). Ambas funciones resultaban opuestas y debían de estar localizadas en lugares separados. Sin embargo, Zucchini (2015) apunta que, mientras que para los hombres el habitar contiene descansar, dormir y comer, para las mujeres “el habitar es trabajo” (p.13) lo cual no ha sido reconocido en su totalidad aún en el presente, las mujeres no son consideradas trabajadoras asalariadas ni trabajadoras domésticas.

Así, bien se podría entender que el espacio privado (la vivienda) es el espacio tradicionalmente femenino y le pertenece a la mujer, así como el espacio público (la ciudad) es el ámbito de acción masculino y le pertenece al hombre, sin embargo, Díaz (2015) retomando a Cevedio (2003) establecen que en realidad a la mujer no le pertenece ninguno de los dos espacios, ni siquiera el privado, ya que la construcción y

concepción de ambos han sido bajo la mirada del hombre el cual imprime sus propias vivencias y conocimientos, generando así un sesgo, una deformación masculina que ha beneficiado a este género.

Hay que mencionar además que Sánchez de Madariaga (2009) denota que no solo es la experiencia masculina, sino que es blanca y de clase media, la que siendo una experiencia particular se asume como experiencia universal para el diseño y planeación resultando en una distribución desigual de los espacios. En ese sentido, medidas como el *modulor* de Le Corbusier bajo la idea que de todos los hombres tienen el mismo organismo, las mismas funciones y necesidades, vuelven a excluir a las mujeres. (Díaz, 2015)

Si bien, en la actualidad se han difuminado en cierto grado la división sexual del trabajo, el diseño urbano no ha ido en este mismo sentido pues el diseño de las ciudades zonificadas aún desconoce las necesidades de las mujeres y sus diversas responsabilidades (Páramo y Burbano, 2011).

La estructura espacial de las grandes ciudades latinoamericanas según Sabaté (1995) se caracteriza por su gran extensión territorial y su total separación entre los centros urbanos concentradores de actividades terciarias y las áreas destinadas a la vivienda, que, para las clases populares, tienen localización periférica en territorios de ocupación ilegal carente de infraestructuras y servicios. De ahí que las mujeres latinoamericanas se vean notablemente afectadas dada su necesidad de desempeñar el trabajo productivo y el trabajo doméstico que como ya se ha mencionado incluye diversas actividades que no solo se desarrollan en el interior de los hogares, sino que gran parte de ellas como el abastecimiento y el acompañamiento/cuidado se llevan a cabo fuera de la vivienda (Díaz, 2015)

A su vez, esta zonificación en las ciudades, así como la dispersión que sea ha dado en muchas de ellas, hace difícil el tránsito, tanto de varones como de mujeres, de un espacio a otro y de una función a otra, lo que Innerarity y Sancho (2014) llaman *conciliación*. Y es que esta segregación de usos además de la pérdida de la continuidad y el carácter del espacio público ha tenido como consecuencia el incremento de las distancias que ha incentivado los medios motorizados en la movilidad urbana, a tal punto que se habla de

una dependencia del transporte privado y una primacía del espacio destinado a este (Bondi 1998 en Ortiz, 2007 y Sánchez de Madariaga, 2004a).

1.3 Urbanismo feminista, la perspectiva de género y la interseccionalidad

Como se ha visto hasta aquí, el género incide en muchos, sino es que, en todos los aspectos de la vida de las personas, dejando a las mujeres excluidas de la vida pública y en una clara posición de desigualdad frente a los hombres, así como otros efectos negativos.

Es entonces que surge el feminismo ya que, a partir de la reivindicación de los derechos humanos del siglo XVIII, se crea una paradoja entre la liberación de unos y la legítima dominación de los otros. Sin embargo, es hasta iniciar la década de 1960 que surgen los estudios de género, la expresión académica de este movimiento en favor de la liberación de las mujeres y un enfoque transversal que en palabras de Sánchez de Madariaga:

Han develado como ciertas concepciones basadas en estereotipos de género y en una visión androcéntrica del mundo, de fuerte arraigo en las estructuras mentales de las personas, permean y sustentan los presupuestos implícitos y a menudo inconscientes de muchos campos del conocimiento (2009, p. 583)

Dicho en otras palabras, ya que el conocimiento se construye socialmente, refleja valores y objetivos tanto de los científicos como de su contexto, algunos campos de conocimiento empezaron a reconocer como el pensamiento androcéntrico y patriarcal trascendía a la mayoría de los ámbitos de estudio lo que hacía relevante al género como una categoría de análisis. Entre los campos de conocimiento que no solo empezaron a incluir al género como categoría de análisis, sino que empezaron a ser objeto de estudio y reflexión para el mismo feminismo, se encuentran las ciencias y disciplinas con un enfoque espacial como la geografía, el urbanismo y la planificación territorial y de la ciudad, pues se ha reconocido al género como un elemento fundamental en la construcción social del espacio urbano (Díaz, 1995)

Específicamente a mediados de los años 70 se dio un auge en la producción de geografía con un enfoque feminista que trataba de visibilizar las experiencias y los problemas de la diversidad de mujeres que hasta ese momento habían sido ignoradas, de modo que posiblemente el principal aporte es que “la geografía feminista busca información *procedente* de mujeres al igual de *sobre* mujeres.” (Monk y García-Ramón 1987, p.149)

Además, esta corriente de la geografía reconoce la importancia de la existencia y la interrelación de dos esferas de la vida, la pública y de la producción económica, y la privada o doméstica, idea que en el urbanismo con perspectiva de género cobra vital importancia tal como Muxi, Casanovas, Ciocoletto, Fonseca y Gutiérrez (2011) plantean al mencionar que “la perspectiva de género aplicada al urbanismo significa poner en igualdad de condiciones las exigencias derivadas del mundo productivo y las derivadas del mundo reproductivo” (p. 108), es decir, se valoriza y se visibiliza el trabajo reproductivo a la par de que se hace la denuncia a la falsa neutralidad del espacio público, de la ciudadanía e incluso de la misma disciplina ya que como menciona Bofill (2005) en Zucchini (2015) “desde el feminismo se ha constatado que en estas disciplinas se excluyen a las mujeres como personas que habitan los espacios” (p.63)

De igual forma estas autoras hacen énfasis en la necesidad de pensar “a través de todas las escalas desde la complejidad y la diversidad” poniendo la vida de las personas en el centro de las decisiones para así crear espacios que no perpetúen ningún tipo de diferencia o desigualdad, sino que, aceptando la diversidad de características, roles y obligaciones, se comprenda que éstas tienen un impacto directo y diferenciado en cómo se vive, experimenta, usa y disfruta la ciudad, los barrios y la casa (Ortiz, 2007)

Para este fin surge el concepto *infraestructuras de la vida cotidiana* el cual se refiere a “aquellas infraestructuras físicas, económicas y sociales que se pueden desarrollar al nivel del barrio fundamentalmente, pero también de la región para facilitar el desarrollo de la vida diaria y la calidad de vida de todos y todas” (Sánchez de Madariaga, 2004a p.64). Así mismo este concepto con raíces escandinavas de la década de 1970, plantea la necesidad de adecuar los espacios de las ciudades para que las mujeres no estén atadas a las tareas domésticas ya que cuestiona las ideas de la división convencional

del trabajo y la falta de valor social atribuido al trabajo reproductivo no remunerado, la práctica funcionalista de la planificación urbana y la sectorización de la administración y gestión así como los procesos no participativos de la toma de decisiones.

Estas ideas, o más bien problemas, han sido atacadas de diversas ópticas en diferentes guías y manuales, tal es el caso de Román y Velázquez (2008) que plantean desde la perspectiva de género una serie de puntos para que este espacio que actualmente refleja las relaciones de poder y muestra la jerarquía social, pueda actuar a favor de las mujeres, teniendo en cuenta y contando con las mujeres, así como valorando y dando espacio e incluso incorporando como asunto público tanto a las actividades que tradicionalmente han realizado las mujeres como a sus nuevas necesidades.

Este último punto se ha logrado en países europeos a través del *gender mainstreaming*, *mainstreaming del género* o incluso también llamado *Principio de Transversalidad* que es:

La organización (la reorganización), la mejora, el desarrollo y la evaluación de los procesos políticos, de modo que una perspectiva de igualdad de género se incorpore en todas las políticas a todos los niveles y en todas las etapas, por los actores normalmente involucrados en la adopción de medidas políticas (Molina, 2015, p. 21)

De ahí que surjan diversos documentos internacionales que traten de incidir en las políticas nacionales de hacer ciudad como lo es la *Carta por el derecho de las mujeres a la ciudad* (2012) que propone hacer énfasis en desafíos pendientes en materia de gestión democrática de la ciudad y el derecho a una ciudad sustentable, por lo que precisa 4 acciones necesarias:

1. Acceso a la tenencia segura de la vivienda y a los servicios urbanos
2. Transporte público seguro y adecuado a los requerimientos de movilidad de las mujeres
3. Ciudades seguras para las mujeres, ciudades seguras para todos

4. Transformaciones culturales que revierten las situaciones de inequidad sociales y de subordinación de género en todos los ámbitos de la vida

Hay que mencionar también que el punto dos, relacionado con la movilidad, llega a ser un foco en la mayoría de los estudios de género, tal es el caso de la metodología que proponen García y Royo (2012) donde indican que la primer línea de trabajo es la movilidad, seguida de la seguridad y la accesibilidad por lo que, la movilidad es uno de los temas centrales de la presente investigación y en el siguiente apartado se hablará de los diversos hallazgos que se han tenido en los estudios de movilidad con enfoque de género.

1.4 Movilidad diferenciada por género: la movilidad de cuidado

Zucchini menciona que “la movilidad, entendida como la suma de desplazamientos habituales que realiza la población para acceder a bienes y servicios en un territorio determinado, representa una de las primeras ramas de investigación empírica realizada con perspectiva de género” (2015, pp.71). El hecho es que, tener acceso al empleo, a los servicios y comercios, así como a los diversos equipamientos, depende en gran medida del modelo de movilidad. (Román y Velázquez, 2008)

Por su parte, Hanson (2010) menciona que existen dos formas en las que la academia ha pensado la relación de la movilidad con el género, la primera de ellas enfocada en la pregunta “¿Cómo la movilidad da forma al género?” (Hanson 2010, p. 8, traducción propia) preocupándose en como la movilidad y la inmovilidad permiten visibilizar las relaciones de poder atravesadas al género. Por otro lado, se tiene la pregunta “¿Cómo el género da forma a la movilidad?” (Hanson 2010, p. 8 traducción propia), línea que se centra en como los procesos de género crean, refuerzan o cambian los patrones de movilidad diaria.

En esta segunda línea se ha prestado especial atención en dimensionar la movilidad a detalle, por esto, las diferencias entre cómo mujeres y hombres nos movemos ya han sido ampliamente documentadas partiendo de la premisa de que la movilidad además de ser un fenómeno complejo, es una práctica y una relación social “y que, por lo tanto, es política en tanto expresa, permite, produce o contesta relaciones de poder” (Jirón y

Zunino, 2017 en Casas, Lara y Espinosa, 2019) por lo que resulta que “la movilidad (femenina) reproduce los fenómenos sociales, como la división de tareas del hogar, el uso del tiempo, los roles de género y los condicionantes culturales, sociales y religiosas (Vasconcelos 2010 en Jaimurzina, Muñóz y Pérez 2017)

Sánchez de Madariaga (2004b) indica que, si bien pueden existir variaciones entre barrios, ciudades y países, de forma general la movilidad femenina, frente a la movilidad masculina, tiene ciertas especificidades que se logran resumir por Jaimurzina, Muñóz y Pérez en la tabla 1

Tabla 1: Caracterización de los patrones de movilidad de mujeres y hombre

	HOMBRES	MUJERES
MOTIVOS DE VIAJE	Principalmente laborales	Diversos, en función de sus tareas laborales, sociales y relacionadas con las tareas de hogar
DISTANCIA	Distancias medianas a largas	Trayectos concentrados, de corta a mediana distancia, frecuentemente bastante cerca del hogar
PARADAS	Limitadas, relacionadas, generalmente, con las responsabilidades laborales	Múltiples paradas durante el trayecto
ORIGEN-DESTINO	Trayectos directos de ida y vuelta por razones laborales	Fragmentado, viajes en zigzag
HORARIOS	Durante las horas de mayor congestión	Variables
VIAJES ACOMPAÑADOS	Menos que las mujeres	Frecuentemente acompañados de niños y personas mayores y de movilidad reducida.
CARGA	Sin carga particular	Coches de bebé, bultos o compras

Fuente: Jaimurzina, Muñóz y Pérez (2017)

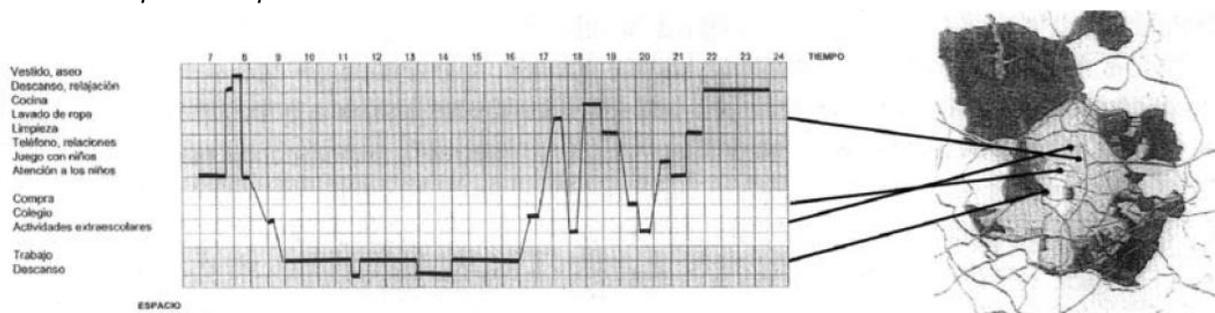
En suma, se puede observar que la movilidad que realizan las mujeres frente a la realizada por hombres, tiene elementos muy característicos que la complejizan, así mismo se debe agregar que los viajes de las mujeres están caracterizados por ser en su mayoría o bien en transporte público o en modos no motorizados, especialmente a pie, haciendo que su movilidad muchas veces sea caracterizada como “más sustentable”, sin embargo, Jirón (2016 en Casas, Lara y Espinosa, 2019) aclara que, específicamente en estratos de ingresos bajos las decisiones de movilidad más que ser decisiones libres e individuales, son resultado de cuestiones sociales y económicas.

Así mismo, esto tiene relación en el bajo acceso que tienen las mujeres al automóvil particular o a la masculinización del uso del automóvil particular que se traduce en que si existe únicamente un automóvil en el hogar el hombre será el usuario principal y el uso por parte de las mujeres estará subordinado (Zucchini 2015, Dmuchowsky y Velazquez, 2018; Paramo y Burbano, 2010)

Se pueden agregar además factores como la inseguridad, o aún más importante la percepción de esta, así como la comodidad, ergonomía y accesibilidad, que tienen un mayor impacto en la movilidad femenina respecto a la masculina (Sánchez de Madariaga, 2004a)

Muchas de estas diferencias se relacionan y se explican por la *cadena de tareas* concepto de Hidding (2002) usado por Sánchez de Madariaga (2009) para vincular el tiempo con el espacio de la vida cotidiana, ilustrado en la imagen 1. Existen múltiples cadenas de tareas, unas más complejas que otras, variando de persona a persona, a lo largo de los ciclos de vida e incluso variando día a día. Por ejemplo, una madre trabajadora tendrá múltiples tareas o eslabones en distintos puntos de la ciudad dados sus roles productivo y reproductivo, lo que la obligará a “desplazarse con el menor coste, la mayor comodidad y el menor tiempo posible, a las horas en que deben realizarse las tareas o en que los servicios estén abiertos” (Sánchez de Madariaga 2009, p. 591), además de estar sujeta a condiciones de precio y seguridad.

Imagen 1: “La cadena de tareas que vincula las actividades de cuidado en la vida cotidiana con las relaciones espacio-temporales.”



Fuente: Sánchez de Madariaga (2009)

De manera que, si bien el rol reproductivo y sus tareas son clasificados como “domésticos” este término no implica que únicamente se realicen en este ámbito ya que como hemos visto el mantenimiento del hogar y el cuidado de los dependientes, aún subvalorado, implica una mayor cantidad de viajes, haciendo que las necesidades de movilidad de las mujeres sean mucho mayores comparándolas con las de los hombres cuyas cadenas de tareas suelen tener muy pocos eslabones dado que sus actividades son laborales únicamente.

Aún a la luz de esto, en muchos países a los viajes derivados de las actividades productivas, mayormente realizados por hombres, también se les denomina “viajes obligados” y son considerados el principal y más importante motivo de movilidad, así como el principal criterio para la planificación de los sistemas de transporte (Sánchez de Madariaga 2009), ignorando así a los tan complejos e importantes viajes derivados de la reproducción.

En consecuencia, Sánchez de Madariaga acuña el concepto de *movilidad de cuidado* el cual “permite visibilizar el peso real de la movilidad vinculada a la reproducción social. Permite también cualificarla y estudiarla en sus múltiples dimensiones” (p. 590), pues en la actualidad se ha subestimado el peso de todos esos viajes típicamente femeninos además de que no han logrado ser entendidos en su globalidad.

Las estadísticas actualmente contienen una serie de sesgos que hacen imposible dimensionar la *movilidad de cuidado* ya que muchas veces no contabilizan viajes cortos a pie, no incluyen el encadenamiento de viajes y los viajes de cuidado pueden quedar

encubiertos en la amplísima categoría de “otros” e incluso en la categoría de “ocio”, sin embargo, las mujeres no solo van a los equipamientos, comercios u otras viviendas por diversión, sino que están ocupándose de sus familiares dependientes o de las tareas domésticas, es decir, están trabajando. (Sánchez de Madariaga, 2009 y 2004a)

Considerando esto, Sánchez de Madariaga realiza una estimación de la *movilidad de cuidado* sobre una encuesta española existente, con presupuestos arbitrarios que consideran *viajes de cuidado* a: “dos tercios de los viajes de compras; un tercio de los viajes de placer; todos los viajes de acompañamiento; un tercio de las visitas; y un tercio de otros.” (2013a y 2013b, traducción propia). Posteriormente Sánchez de Madariaga junto a Zucchini (2020) proponen una metodología más adecuada, que consiste en el diseño y levantamiento en campo de una encuesta ad hoc que contrarresta sesgos y estereotipos de género conscientes o inconscientes.

Con este estudio, a pesar de sus limitaciones, se pudo validar en un principio que la proporción de *viajes de cuidado*, al menos para el grupo de edad de 30 a 45 años, se aproxima a la proporción de viajes por empleo, lo cual conduce a la confirmación de la importancia de utilizar esta nueva categoría para recopilar más y mejor información sobre las necesidades de viaje de manera tal que la planeación y operación de las políticas de movilidad y de los sistemas de transporte sean más equitativas brindando a las mujeres la oportunidad de “trasladarse en tiempo y forma, así como en sus márgenes de autonomía física, económica y política” (Casas, Lara y Espinosa, 2019)

Capítulo 2. Bicicletas: para las mujeres y para las ciudades

En el presente capítulo se expondrá la importancia de la bicicleta tanto en su papel de vehículo para la emancipación femenina como en su papel de vehículo alternativo para la movilidad sustentable dentro de las ciudades.

Para tal objetivo se hará una breve revisión histórica desde la aparición de los primeros velocípedos hasta su transformación en las bicicletas modernas, las cuales no solo han modificado la forma en la que nos trasladamos, sino que impactaron en el desarrollo de estructuras sociales y dinámicas culturales, como es el caso de la aparición de la llamada *“Nueva Mujer”*.

Así mismo, en años recientes la bicicleta se ha posicionado como la mejor opción para la movilidad sustentable en las ciudades, por lo que, desde la administración o incluso desde la misma sociedad se ha promovido su uso como medio de transporte además de sus usos más comunes como objeto de ocio y deporte. En ese sentido muchos gobiernos han promovido la creación de sistemas de bicicletas públicas y la infraestructura ciclista que requieren.

Por esta razón, al final de este capítulo se intenta dar un panorama de cómo se encuentran diferentes regiones del mundo en materia de cultura ciclista y aún más puntualmente en cuanto a la brecha de género en el ciclismo urbano. Exponiendo así países europeos altamente ciclistas como Países Bajos, Dinamarca y Alemania, países de habla inglesa con poco ciclismo como Estados Unidos de América, Canadá, Australia y Reino Unido; y por último a la región latinoamericana de manera general con los respectivos retos culturales y económicos a los que se enfrenta para la integración de la bicicleta. Logrando así identificar las barreras y obstáculos, así como buenas prácticas para la integración del ciclismo urbano específicamente en la vida cotidiana de las mujeres.

2.1 La bicicleta y la emancipación de las mujeres

Pérez B. (2017) menciona que se busca el origen del velocípedo desde las grandes civilizaciones de la historia o bien en diseños de los grandes pensadores renacentistas, sin embargo, se cree que el origen más fiable del velocípedo data de 1817 con la invención de *Laufmaschine* por el ingeniero alemán Karl Friedrich Christian Ludwing, Barón Drais von Sauerbronn, quien diseñó la “máquina de correr a pie” con la idea no de un vehículo sino de un objeto para el entretenimiento. (Sáenz, 2014a)

Este primer artefacto de dos ruedas lucía muy diferente a lo que hoy conocemos como bicicleta y que el Diccionario de la Real Academia de la Lengua (2021) define como “vehículo de dos ruedas, normalmente de igual tamaño, cuyos pedales transmiten el movimiento a la rueda trasera por medio de un plato, un piñón y una cadena”, pues no contaba ni con pedales, cadena o frenos, estas innovaciones llegarían muchísimos años después.

De hecho, antes de todas estas mejoras existieron el Hobby Horse de Denis Johnson, la Michaudine de Pierre y Ernest Michaux, la Penny Farthing y a su vez la Safety Bicycle de Henry Lawson y John Kemp Starley, por mencionar los velocípedos más destacables. Todos estos modelos fueron, en mayor o menor medida, rechazados por la población debido a sus altos costos e incluso prohibidos por parte de las autoridades al ser muy riesgosas (Sáenz, 2014b)

Fue hasta que “las innovaciones del diseño, junto a la producción en línea y el uso de variadas materias primas en su elaboración” (Bijker, 1995; Harlihy, 2004 y Saénz, 2014 en Pérez B 2017 p.28) que se pudo no solo hacerla más ligera, rápida y maniobrible, sino que se pudo dar una reducción en el costo de las bicicletas, aumentando así la posibilidad de adquisición y uso por parte de la población en general y no únicamente de las élites.

Navarrete menciona que a principios del siglo XIX los antecesores de la bicicleta no eran muy bien vistos por algunos críticos debido a que se pensaba que convertía “al hombre en un caballo de carga.” (2014, p.18) De acuerdo con estas críticas, el vehículo resultaba “indigno” para la gente decente. Sin embargo, otros pensaban que la invención sería útil, saludable e incluso divertida, por lo que posteriormente, a finales del mismo siglo, la bicicleta alcanzó su más alto nivel de popularidad.

Para las mujeres, el hecho de montarse a pedalear una bicicleta fue mucho más difícil dentro de la sociedad de la época. Si bien desde principios del siglo XIX ya se empezaban a hacer adecuaciones o modelos exclusivos para mujeres e incluso algunos empresarios se aventuraban a abrir academias que promovían el ciclismo femenino enseñando a las mujeres a montar en bicicleta, su uso estaba rodeado de prejuicios y argumentos en contra. (Sáenz, 2014a)

Las mujeres ciclistas además de ser señaladas y ridiculizadas tenían que lidiar con los prejuicios que señalaban lo poco ético que era pedalear debido al sudor, a que se despeinaban, se veían poco femeninas e incluso eran posiblemente lesbianas, además del hecho de que según Schetino (2009) en Navarrete (2014) “inducía a la depravación por generar excitación” (p.26), siendo que en la “virginidad” residía el valor de una mujer. Por otro lado, también existían los argumentos supuestamente médicos que advertían la posibilidad de daño físico, esterilización, aborto e incluso se llegó a diagnosticar la enfermedad ficticia de “cara de bicicleta”¹ (Aronson, 1952 en Huerta y Gálvez 2016)

Aunado a esto, la vestimenta típica del siglo XIX fue otro obstáculo que las mujeres tuvieron que superar. Por higiene y confort las mujeres tuvieron que modificar su atuendo que les hacía imposible montar la bicicleta, dejando atrás los corsés y las largas y pesadas faldas que, “más allá, parecían simbolizar la prisión invisible, forjada a base de convenciones, en que se hallaban encerradas” (Nota de los autores en Erskine, 2014) y

¹ Enfermedad temporal y ficticia provocada por el sobreesfuerzo por mantener el equilibrio en la bicicleta. Se manifestaba con cansancio y enrojecimiento en el rostro, labios y mandíbula apretados, ojos saltones y bolsas debajo de ellos. (The Kiterary Digest, 1895 en Stromber, 2015, traducción propia). Si bien como lo establece Hanlon (2016) esta enfermedad afectaba tanto a hombres como a mujeres, era un elemento disuasorio más eficaz en las mujeres ya que implicaba la pérdida de belleza en una época y sociedad donde esta característica física se valorizaba en gran medida.

reemplazar este atuendo con la invención de Amelia Bloomer, pantalones anchos o bombachos con inspiración turca, que de igual manera causaron indignación y burla ante la sociedad.

Esto no fue únicamente un cambio de vestimenta, sino que “desafió las normas tradicionales de género y las percepciones de la feminidad” (Navarrete 2014 p. 27) dando pie a la denominada “*Nueva Mujer*” la cual “rompió con las convenciones de trabajo fuera del hogar, evitó el papel tradicional de esposa y madre, y se hizo políticamente activa” (Navarrete 2014 p. 26). A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, en medio de los movimientos anarquistas y sufragistas, la bicicleta fue el vehículo en el cual las mujeres anduvieron por el camino hacia la libertad e igualdad de derechos.

Esta “mujer moderna, desinhibida y liberada” (Corona, 2017 p. 126) empezó a ser poco a poco tolerada en su faceta ciclista, sin embargo, existían ciertas reglas que aún tenían que seguir como las plasmadas por F.J. Erskine en *Damas en bicicleta Cómo vestir y normas de comportamiento* (1897). Además, el uso tolerado de la bicicleta por parte de la mujer se restringía a motivos de higiene y utilidad por lo que la entrada de las mujeres ciclistas al campo deportivo tampoco fue bien vista. Muchas de ellas además de la afición al deporte, empezaron a participar en carreras por la necesidad de ganar dinero, otro tanto utilizaba el deporte para reafirmar su papel activo en la sociedad y en la vida pública ya que, hasta ese momento, eran contados los deportes que permitían la participación de las mujeres. (Corona, 2017)

En palabras de Corona:

La bicicleta, a fin de cuentas, se define como un medio de transgresión social que busca romper los obsoletos patrones de comportamiento social y se arroja a la búsqueda de nuevos encuentros sociales de clase, así como la reafirmación de las mujeres en el espacio y la vida pública de los pueblos y ciudades (2017, p.128)

Así pues, la bicicleta se convirtió en un símbolo de libertad, para el caso de las mujeres se hacía visible en la posibilidad de viajar más allá de los límites de su hogar de manera

autónoma y sin la vigilancia del marido. En ese sentido Hanson (2010), retoma lo dicho por Frances Willard, reformadora y sufragista que en su libro *A Wheel within a Wheel: How I learned to ride the bicycle, with some reflections along the way* (1895) relata como la bicicleta le dio libertad de movimiento, ampliando así sus posibilidades y aspiraciones, provocándole un sentimiento de confianza y crecimiento personal.

Cosa similar sucede con lo que Susan B Anthony, escritora, feminista, sufragista y defensora de los Derechos Humanos dijo en 1896 “la bicicleta es el objeto que más ha contribuido a la emancipación de la mujer que otra cosa en el mundo. Le da a la mujer la sensación de libertad y seguridad en sí misma. Cada vez que veo una mujer manejando una bicicleta me alegro, porque es la imagen de la libertad.”

Además de Willard y Anthony, existieron otras mujeres sufragistas y activistas como Maria Pognon, presidente de la Liga Francesa de Derechos de la Mujer que afirmó que “la bicicleta era un instrumento igualitario y nivelador que ayuda a liberar a las mujeres”. Así como Elizabeth Stanton, sufragista y abolicionista, quien afirmó que “las mujeres viajamos pedaleando hacia el derecho de voto” entre otras ilustres mujeres.

La lucha por la libertad de las mujeres para pedalear aún no ha terminado, en países del oriente medio como Afganistán o Arabia Saudita, la bicicleta sigue representando un peligro para la dignidad (virginidad) de una chica por lo que no está bien visto que las mujeres vayan en bicicleta, situación que queda plasmada en la película saudí *Wadja* (2012) (*La bicicleta verde* en español), primer largometraje hecho por una mujer saudí, la cual retrata la lucha de una niña por tener una bicicleta a pesar de la sociedad.

A su vez, en otras partes del mundo, muchas mujeres han recurrido al ciclo-activismo utilizando la bicicleta, como elemento de seguridad para transitar solas por las calles de noche y seguir irrumpiendo en el espacio público tradicionalmente vinculado a lo masculino, así como cuestionar la socialización diferenciada entre mujeres y hombres que aún tiene la bicicleta (Borraz, 2018). Deicas (2019) coincide y agrega que “es un medio de empoderamiento, de manifestación y de resistencia en el espacio público. Es la forma que elegimos de movernos, una que no ejerce violencia, ni representa un peligro sobre ninguna de las formas de vida de la ciudad”.

2.2 Del carro a la bici: el reto del ciclismo urbano

En las primeras décadas del siglo XX la bicicleta es desplazada de su papel de medio de transporte principal de millones de personas a tan solo un objeto de entretenimiento y deporte, esto debido a la conjunción de la baja en el coste de los vehículos automotores y el auge del sistema de consumo capitalista. (Pérez B, 2017)

Conforme a esto las ciudades y su estudio comenzaron a tener como foco el transporte motorizado y más específicamente al automóvil, ya que como menciona Brau (2018) “las tramas y barrio de la ciudad se organizan y ordenan a partir del trazado de la red viaria básica de la movilidad en vehículo privado motorizado” (p.7) y es que los automóviles han logrado apropiarse de gran parte del espacio (público) de la ciudad, ya sea para circulación o simple almacenamiento.

La conjunción de las ideas funcionalistas mencionadas en el primer capítulo con la dependencia al transporte motorizado particular, ha resultado en una urbanización dispersa y de baja densidad (Brau, 2018) en la que el automóvil no solo ha invadido espacios, sino que ha acaparado gran parte de la inversión y el gasto público para el aumento continuo de la infraestructura de manera que “mejore” el flujo vial (Garduño 2012, Orozco y Palmerin 2011 e Iracheta 2010 en Medina y Veloz, 2012) sin embargo estas acciones han resultado contraproducentes ya que han aumentado el volumen de vehículos como efecto del fenómeno “tránsito inducido” (Medina y Veloz, 2012; e ITDP e I-CE, 2011a)

Víctima de su propio éxito la movilidad en automóvil no solo resulta ineficaz, sino que además es inequitativa y excluyente (Medina y Veloz, 2012). Si bien solo beneficia a un pequeño porcentaje de la población, las externalidades negativas las sufren toda la sociedad. El paradigma de movilidad actual tiene afectaciones negativas en la integración social, en la seguridad vial, en la salud y en el medio ambiente, por mencionar algunos.

Brau (2018) menciona que entre las posibles soluciones a este problema de movilidad se encuentra el modelo *Post Car City*, el cual busca reducir la movilidad en los medios privados motorizados al tiempo que aumentan los modos más sostenibles, seguros y

salúdables, es decir el transporte público y la movilidad no motorizada, que González (2016) define “como el uso de un medio de transporte el cual no tiene motor y por ende no tiene efectos negativos en el ambiente ni en la salud de las personas” (p. 33)

La irrupción de los conceptos de movilidad sustentable y el uso de modos no motorizados han ocasionado que la bicicleta experimente un nuevo auge pues más allá de su uso recreacional o deportivo, ha emergido el ciclismo urbano, es decir, el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano.

Tal y como lo mencionan ITDP e I-CE (2011a):

La integración de la bicicleta en la vida urbana demanda un cambio en el paradigma de movilidad, tanto por parte de los políticos como de los ciudadanos. Este cambio conlleva más que la instauración de infraestructura ciclista y esperando a que la población comience a utilizarla; es necesario un esfuerzo integral significativo para cambiar los hábitos de movilidad y las aspiraciones (p.56)

Para lograr esta integración es importante fomentar una cultura ciclista que reconozca a la bicicleta como un vehículo, así como una alternativa viable al transporte existente. Muchas ciudades además de invertir en la infraestructura y los servicios ciclistas necesarios para esto, han optado por la implementación de sistemas de bicicletas públicas. De modo que, para diciembre de 2018 se registraba que más de dos mil ciudades en el mundo contaban uno de estos sistemas. (PAHO, 2020)

Un sistema de bicicletas públicas se puede definir como una modalidad de transporte público donde cierto número de bicicletas se ponen a disposición de varios usuarios para su uso por un determinado periodo de tiempo a cambio (o no) de una renta. Estos sistemas se pueden dividir en privados, operados por un particular, o bien públicos, operados por autoridades locales (Transport Canada, 2009; Castellanos et al., 2019; Montezuma, 2015; ITDP, 2015 y PAHO, 2020).

Así mismo, ITDP (2015), Castellanos et al. (2019), NICHES (2005 en González, 2016) y otros, han coincidido en la distinción de cuatro generaciones de sistemas de bicicletas compartidas que se caracterizan por lo siguiente:

- Primera generación: surge con la puesta en marcha de *Witte Fietsen* en Ámsterdam en 1964 caracterizándose por permitir el uso libre de las bicicletas sin tarifas, sin límite de tiempo ni estaciones. Esta falta de elementos de seguridad dejaba al sistema vulnerable frente al robo y vandalismo por lo que en la actualidad son únicamente recomendables en áreas con control de entrada y salida como lo son universidades donde además del control existe incluso una apropiación positiva por parte de la comunidad.
- Segunda generación: posteriormente en 1995 en Copenhague llega la siguiente generación con la introducción de estaciones con sistema de bloqueo y bicicletas diseñadas con piezas únicas y herramienta especializada como medida de seguridad. Si bien el servicio seguía siendo gratuito, se implementó un depósito que servía como garantía mientras se usaba el vehículo lo cual seguía sin evitar el robo y el vandalismo debido a la ausencia de un registro de usuarios.
- Tercera generación: las limitaciones de las primeras dos generaciones se trataron de resolver con la automatización completa del sistema, permitiendo así un monitoreo en tiempo real de las estaciones y de los usuarios. Para su uso es necesario realizar un registro y el pago por medio de tarjetas inteligentes de una cuota monetaria que permite el uso de la bicicleta por un tiempo definido. Fue implementada por primera en 2007 en Francia, debido a sus esquemas de seguridad y a la poca cantidad de personas que se requieren para la operación de este sistema y aún a pesar de sus altos costos, es la generación más utilizada en las grandes ciudades en la actualidad.
- Cuarta generación: esta última generación llega en 2016 y ofrece una opción de alquiler y devolución sin estaciones, es decir que las bicicletas pueden ser recogidas y entregadas en cualquier lugar dentro de un área determinada usando una aplicación en el teléfono móvil para su bloqueo y desbloqueo. Esta tecnología permite que los usuarios tengan una conexión de último tramo más simple al tener la posibilidad aparcarse más cerca de sus orígenes o destinos, sin embargo, esto ha derivado en problemas como el “apilamiento” de bicicletas en espacios específicos que a su vez han generado invasión de banquetas, plazas u otros espacios públicos.

2.3 Cultura ciclista y la brecha de género

Dada la urgencia de una movilidad sustentable y lo bien que la bicicleta encajó en las necesidades actuales, ésta se ha vuelto la protagonista de la política urbana de algunas ciudades teniendo resultados diversos y singulares debido, entre otras cosas, al modelo urbanístico, a la cultura o modos de vida, al sistema socioeconómico y al marco institucional y regulatorio de cada contexto (Sanz, Kisters y Montes, 2018).

Para medir el éxito de las políticas en pro del ciclismo se suelen tomar en cuenta métricas como el número de ciclistas, el número de bicicletas per cápita y el porcentaje de viajes realizados en este medio, es decir el peso de la bicicleta en el reparto modal. Así mismo los aspectos físicos como la cantidad de infraestructura y servicios, específicamente los kilómetros de infraestructura ciclista y la disponibilidad de lugares de aparcamiento, son igualmente tomados en cuenta. (Sanz, Kisters y Montes, 2018 y Ríos Flores et al., 2015)

Sin embargo, hay que cuestionarse si el aumento del número de ciclistas y un aparente cambio modal hacia la bicicleta también indica un ciclismo más igualitario, ya que, en la actualidad en muchos países, tal y como mencionan Aldred, Woodcock y Goodman (2016) el ciclismo está dominado por jóvenes adultos lo que hace pertinente hacerse por lo menos dos preguntas: 1. “¿están las mujeres cada vez mejor representadas o los nuevos usuarios se parecen mucho a los usuarios existentes?” (p.29) y 2. “¿el ciclismo se distribuye de manera más uniforme por grupos de edad?” (p.29)

Si bien, Díaz y Rojas (2017) mencionan que algunos estudios han demostrado que la brecha entre hombres y mujeres disminuye e incluso desaparece a medida que el uso de la bicicleta alcanza una proporción mayor al 10% en el reparto modal, es de suma importancia identificar los factores que puedan estar incidiendo en que se presente y prevalezca esta brecha, para así hacer los cambios pertinentes e implementar las políticas necesarias para que la bicicleta funcione como una verdadera alternativa a la movilidad actual.

En ese sentido, entre la variedad de territorios que han impulsado el uso de la bicicleta y de acuerdo con los objetivos de la presente investigación, se han delimitado tres grupos:

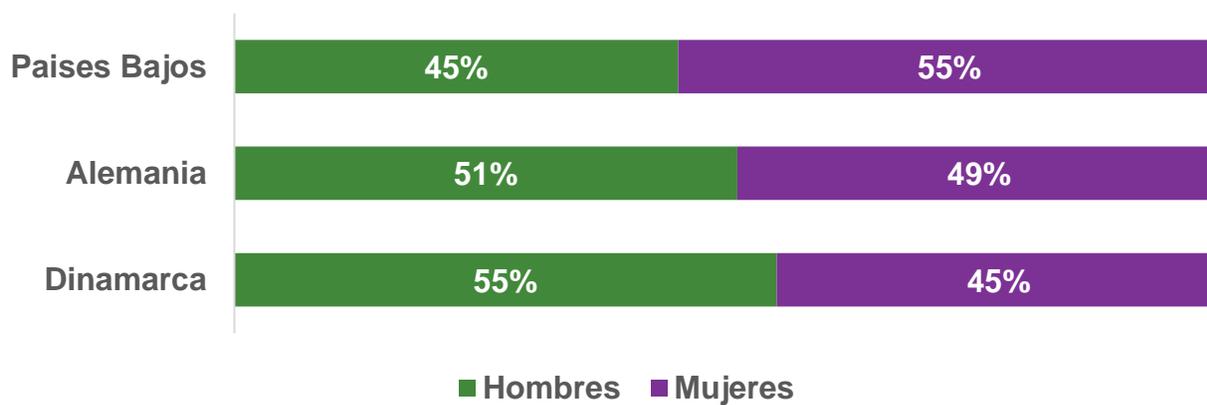
países europeos altamente ciclistas, países de habla inglesa con poco ciclismo y países latinoamericanos emergentes en el uso de la bicicleta, los cuales, con el riesgo de sobre generalizar, presentan especificidades que permiten dar un panorama de cómo es el uso de la bicicleta por parte de las mujeres y el cómo se presenta (o no) la brecha de género en el ciclismo urbano así como las posibles causas y soluciones dado su contexto.

2.3.1 Países europeos altamente ciclistas: Países Bajos, Dinamarca y Alemania.

Como se ha dicho, en el siglo XX, específicamente entre 1950 y 1970, el uso del automóvil a nivel mundial tiene un auge que se ve reforzado por las decisiones políticas de facilitar su uso mediante el aumento de la capacidad vial y de la oferta de aparcamiento. Sin embargo, a mediados de los años 70, Países Bajos, Dinamarca y Alemania cambian drásticamente sus políticas de uso de suelo y transporte reorientándolas a favor de los peatones, los ciclistas y el transporte público. (Pucher y Buehler, 2008 y Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009)

Se ha hallado que en estos países con una cultura ciclista tan consolidada las mujeres emplean la bicicleta en proporciones muy similares a los hombres (gráfica 4) (Sanz, Kisters y Montes, 2018), incluso, Aldred, Woodcock y Goodman (2016) mencionan que en los países donde llega a existir una diferencia por género, esta es a favor de las mujeres, por ejemplo, en Países Bajos e incluso en algunas regiones de Bélgica, son las mujeres quienes usan más la bicicleta en comparación con los hombres, ya sea por motivos de trabajo, compras, educación o incluso, ocio.

Gráfica 1: Participación por sexo en el total de viajes en bicicleta en países europeos altamente ciclistas.



Elaboración propia a partir de Pucher y Buehler (2008)

Una particularidad del uso de la bicicleta en Países Bajos se deriva del uso de las llamadas *bakfiets* (bicicletas “cargo”) que son usadas no solo para el transporte individual, sino que sirven para transportar niños, las compras e incluso electrodomésticos o muebles (Mecking, 2018). Más recientemente se ha popularizado el termino *cargobike mum* (véase imagen 2) para hacer referencia al uso de bicicletas cargo por parte de mujeres progresistas de clase media urbana que viven particularmente en áreas gentrificadas de su ciudad y que tal y como menciona Boterman (2020) “se enmarcan como madres que intentan compaginar el cuidado de la familia y tener una carrera. El acto de equilibrio de andar en bicicleta a través del tráfico de Ámsterdam con dos niños y compras pesadas es una metáfora del malabarismo de las diferentes responsabilidades y posiciones como mujer” (traducción propia, p.256).

Imagen 2: Cargobike mum. Mujer transportando a dos infantiles en bicicleta cargo en las calles de Ámsterdam



Obtenida de Siempre Viajando (2014) <https://www.sempreviajando.com/2014/02/28/segunda-vez-en-amsterdam/bakfietsmoeder/>

El uso de estos vehículos y la posibilidad de agregar la compañía y las cargas típicas de los viajes hechos por mujeres probablemente explique en gran medida los altos porcentajes de mujeres ciclistas en estas ciudades. Esto, combinado con la infraestructura existente y el hecho de que en estos países el uso de la bicicleta representa un estilo de vida saludable y una responsabilidad medio ambiental (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009) no solo impacta en el hecho de que el uso del vehículo

no presenta un sesgo de género sino que tampoco hace distinción por clase social, de tal manera que es utilizado por todos en las diferentes etapas de la vida, incluso por los grupos típicamente denominados “vulnerables” (menores y mayores) (Sanz, Kisters y Montes, 2018).

Otras razones que pueden explicar parte del éxito de la bicicleta en estas ciudades se encuentran por un lado en su morfología, más específicamente en la escala de sus ciudades, y por otro en la integración de las medidas para la bicicleta con medidas de tráfico y ordenación territorial, de tal manera que la experiencia de estos países en cuanto a política no se limita a la enfocada en el “transporte funcional” (trabajo, escuela y compras), sino que han incluido el encadenamiento o intermodalidad y el uso recreativo también (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009)

Considerando esto, el Índice Copenhagenize 2019 de *Ciudades amigables con la bicicleta* en su quinta edición situó por segundo año consecutivo a Copenhague, Dinamarca, como la ciudad número uno, seguida por Ámsterdam y Utrecht, dos ciudades de Países Bajos. (Copenhagenize Design Co., 2019)

Resulta que en Copenhague sus habitantes pedalean 1.44 millones de kilómetros cada día resultando que el 62% de los viajes al trabajo o a la escuela sean en bicicleta. Por su parte el gobierno se encuentra en continuo trabajo para expandir la infraestructura ciclista, ha invertido millones de euros para la construcción de puentes ciclistas y rutas regionales, cómodas, iluminadas y con buena señalización, que hasta 2018 sumaban casi 200 km (Copenhagenize.eu, 2019). De manera general, Dinamarca registra 45 rutas que suman casi 750 km de *cycle superhighway* (Office for Cycle Superhighways, 2019)

Otros datos igualmente importantes de la ciudad de Copenhague es que para el 2018 existían en la ciudad más de 672 mil bicicletas, cifra 5 veces mayor que los automóviles de esa ciudad. Así mismo el 26% de las familias con dos niños o más poseían una bicicleta cargo. En cuanto a la infraestructura se refiere, en 2017 el 7% del total de la superficie carretera entre viviendas era exclusivamente carril bici. Y en cuestiones de accidentalidad para este mismo año se registró que el total de accidentes ciclistas fue de tan solo 150 incluyendo 2 fatalidades. (City of Copenhagen, 2019)

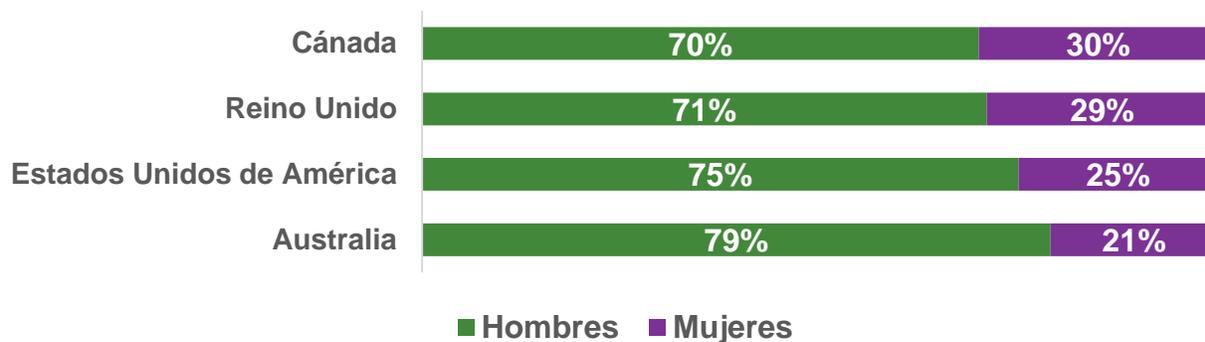
Por su parte, en 2004 Países Bajos era el único país europeo con más bicicletas que habitantes (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009). En el país se extienden más de 32 mil km de carril bici además de otros 30 mil km de rutas para bicicletas, nodales (kooppuntenetwerk) y nacionales (Landelijke Fietsroutes) (Holland, 2021). De manera específica, Ámsterdam registra 881 mil bicicletas que recorren sus más de 700 km de ciclovías y carriles bici, sumando así aproximadamente 2 millones de kilómetros pedaleado al día (I Amsterdam, 2021)

Finalmente, para Alemania la ciudad de Bremen en 2019 ingresa al *Copenhagenize Index* como la ciudad alemana más amigable para los ciclistas con más de 670 km de ciclovías con separación física. Hay que mencionar además que, si bien Berlín descendió 5 puestos en este índice, sobresale por el auge que han tenido las *cargo bikes* en esta ciudad (Copenhagenize.eu, 2019)

2.3.2 Países de habla inglesa con poco ciclismo: USA, UK, Canadá y Australia

En los últimos 20 años estos países han mostrado un aumento en las cifras referentes al ciclismo, sin embargo, a diferencia de la situación arriba expuesta, la participación de las mujeres en las ciudades de estos países puede ser incluso menor al 20%, del mismo modo, los adultos mayores quedan desproporcionalmente subrepresentados. En el gráfico 5 se puede observar el porcentaje de viajes en bicicleta hechos por mujeres respecto al total.

Gráfica 2: Participación por sexo en el total de viajes en bicicleta en países de habla inglesa con poco ciclismo



Elaboración propia a partir de Pucher y Buehler (2008)

Para el caso específico de nuestros vecinos del norte, Estados Unidos de América, los sistemas de bicicletas compartidas han tenido un auge. En el año 2018, el reporte *Bicycle-sharing systems across the United States of America* (PAHO, 2020), identificó la existencia de casi 250 sistemas de estos sistemas, algunos de ellos dando servicio más allá de los límites jurisdiccionales de las municipalidades es decir dentro de zonas metropolitanas o entre ciudades.

Pongamos el caso de la ciudad de Portland, la cual a pesar de no poseer el sistema de bicicletas compartidas más grande del país (PAHO, 2020), es una ciudad que se destaca particularmente por el auge reciente en el ciclismo urbano. Por ejemplo, entre 2006 y 2009 se dio un incremento de negocios relacionados con la bicicleta como son talleres, construcción y distribución de bicicletas que a su vez generó más de 90 millones de dólares y más de mil empleos locales (Valenzuela, 2012).

Así mismo según el *Portland Bicycle Count Report* el uso de la bicicleta desde el 2012 ha tenido un crecimiento constante de 3% (PBOT, 2015), aproximadamente un 6% de los trabajadores se desplazan en bicicleta, en contraste con otras ciudades donde este porcentaje apenas llega a 1% (Lubitow, Tompkins y Feldman, 2019). Sin embargo, Michael Burrows para *United States Census Bureau* (2019) situó a Portland en el noveno lugar de ciudades de más de 60 mil habitantes con mayor porcentaje de trabajadores que se desplazan al trabajo en bicicleta, situando por encima de Portland a 4 ciudades de California siendo Davis la que encabeza la lista con un aproximado de 20% de trabajadores que optan por la bicicleta para llegar a sus trabajos.

Posiblemente estas cifras y el éxito de la bicicleta en esta ciudad se deben a que, en Portland y otras ciudades de Oregón, se ha invertido de manera significativa en el desarrollo de infraestructura ciclista, de tal manera que entre ciclo pistas, ciclo carriles e infraestructura a fin, la ciudad cuenta con 385 millas de infraestructura ciclista (PBOT, 2015).

Esto ha tenido un impacto positivo pues aún a pesar de que la brecha de género persiste en la ciudad, el *Portland Bicycle Count Report* en 2014 registró el más alto porcentaje de mujeres ciclistas con un 32%, sin embargo, con marcadas diferencias dependiendo el

sector (PBOT, 2015). De hecho, el levantamiento de varias entrevistas a profundidad por Lubitow, Tompkins y Feldman (2019) arrojó que en el caso de Portland no solo el género impacta la decisión individual de pedalear, sino que, en una ciudad que ellos describen como “rápidamente gentrificada” (p.19, traducción propia) el perfil racial es un elemento que afecta de manera negativa al desalentar a las personas de color para transportarse en bicicleta. De manera similar un estudio realizado por Singleton y Goddard en Portland State University (2016) encontró que además de que las mujeres son menos propensas a andar en bicicleta que los hombres, las mujeres con un nivel socioeconómico eran aún menos propensas. De tal forma que las categorías de género, raza y nivel socioeconómico han demostrado tener una incidencia directa con el uso de la bicicleta.

Por su parte en el país vecino, Canadá, un estudio realizado por Ramage Morin en 2017 tuvo resultados similares a los arriba expuestos al encontrar una posible relación entre ser ciclista y niveles altos de educación y de ingreso, ya que estas variables tendrían un reflejo en la localización de la vivienda dentro de vecindarios con infraestructura ciclista, tráfico calmado y percepción de niveles bajos de criminalidad así como un trabajo con estacionamiento para bicicletas y/o horarios flexibles. Sin embargo, el dato más relevante que se encontró es que los hombres, en cualquier escenario, sin importar el nivel educativo o el ingreso, siempre serían más propensos a ser ciclistas que las mujeres.

Así pues, regresando a una escala regional, posiblemente sea la región que más ha producido investigación sobre este tema. Ravensbergen, Builiung y Laliberté (2019) hacen una revisión a múltiples estudios occidentales acerca del género y la bicicleta en los cuales resulta que se discuten predominantemente dos temas: por un lado, que las mujeres pueden estar haciendo un menor uso de la bicicleta en comparación con los hombres debido a su mayor preocupación por la seguridad. Y por el otro, que las características de los viajes de las mujeres son diferentes a las de los hombres porque tienen mayores responsabilidades dado el trabajo doméstico.

Para el caso de la preocupación por la seguridad, muchos estudios han demostrado que los indicadores de seguridad tienen una fuerte correlación estadística con la conducta ciclista de las mujeres respecto a la de los hombres. Estos indicadores hacen referencia

al tráfico vehicular, a la infraestructura ciclista, al sentimiento de vulnerabilidad ante ataques o lesiones e incluso relacionados con la contaminación y enfermedades.

Para el caso de las características de los viajes, frecuentemente se discuten las diferencias relacionadas a la distribución inequitativa del trabajo doméstico, actividades como las compras, el acompañamiento de niños y los mandados en general. Algunos artículos argumentan que ciertas tareas asociadas con el trabajo doméstico pueden ser más difíciles de completar en bicicleta.

2.3.3 Países latinoamericanos emergentes en el uso de la bicicleta

Según los resultados arrojados por el documento *Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe. Guía para impulsar el uso de la bicicleta* del Banco Interamericano de Desarrollo (Ríos Flores, et al., 2015) los porcentajes de viajes realizados en bicicleta en la región son en general muy bajos. Ciudades como Rosario en Argentina y Bogotá en Colombia son las que registran un mayor porcentaje con apenas 5% y 5.3% respectivamente en contraste de las ciudades de Monterrey en México, Medellín en Colombia y Lima en Perú, donde los porcentajes apenas llegan 0.5% y a 0.3% en esta última ciudad peruana.

En ese sentido, varios países de la región han mostrado interés en promover la bicicleta como medio de transporte cotidiano mediante la creación de infraestructura y la realización de actividades de promoción, tal es el caso de la implementación de sistemas de bicicletas públicas en los países de México, Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Colombia, Ecuador y Perú. Sin embargo, estas políticas y medidas han resultado poco coordinadas e insostenibles debido a la débil capacidad institucional, así como a la ausencia de financiamiento. (Rodríguez et al., 2017)

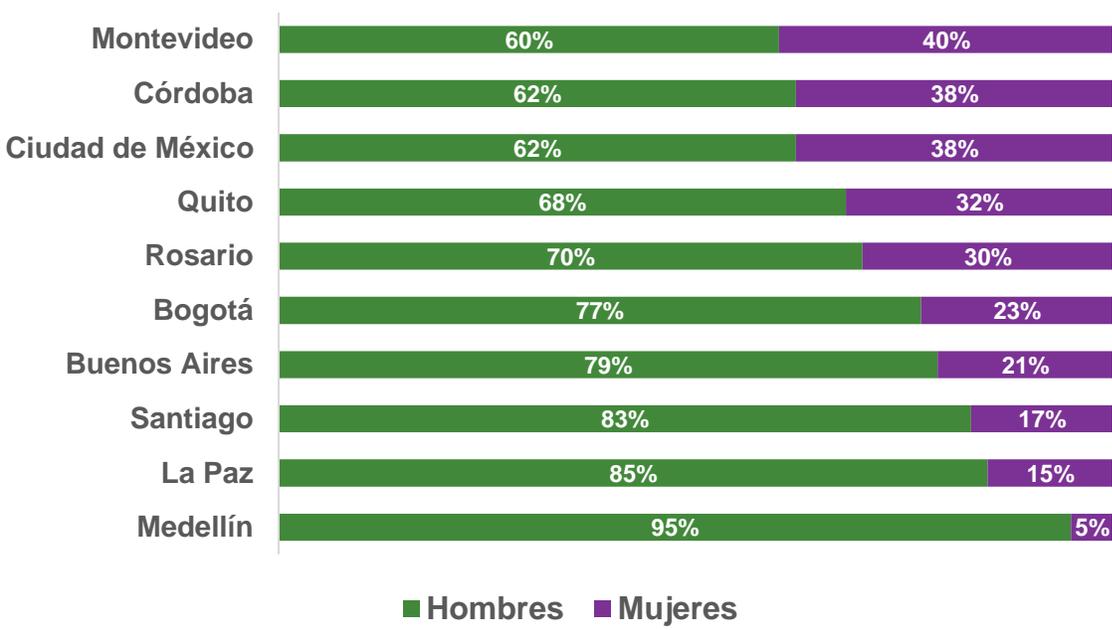
Del mismo modo, en la región el estatus asociado al automóvil es algo que le bicicleta no ha logrado remplazar (Alonso, 2019) En el caso específico de México existe la expresión “pueblo bicicletero” mediante la cual, en palabras de Jiménez (2011) “se identifica un lugar de manera despectiva o demeritoria, como prototipo de población rezagada donde una gran parte de las personas ahí residentes tiene que usar este medio de transporte y no los automóviles” es decir, se asume que no se tienen los recursos suficientes por parte de la población para adquirir un automóvil ni por parte de los

gobiernos para proveer la infraestructura necesaria para la circulación de estos, situando así al lugar en una categoría rural alejada del concepto de “ciudad”.

Por otra parte, si bien se han generado iniciativas desde los gobiernos de algunas ciudades para incentivar el uso de la bicicleta al premiar a trabajadores que se movilicen en este medio, la inseguridad y la poca cultura de seguridad vial presente en la región son un obstáculo para que más personas se suban a pedalear (Alonso, 2019 y Sanz, Kisters y Montes 2018)

En ese marco, posiblemente sean las mujeres quienes nuevamente se ven más afectadas por esta situación. El escenario más alentador se presenta en las ciudades de Montevideo y Rosario que alcanzan un 40% de mujeres ciclistas, en contraste en ciudades como Medellín, Santiago o Buenos Aires donde esta proporción incluso es inferior al 20%, (Rodríguez et al., 2017 y ENMODO 2009 en Díaz y Rojas, 2017) En la gráfica 6 se puede observar la distribución de los viajes en bicicleta por sexo para diferentes ciudades de la región.

Gráfica 3: Participación por sexo en el total de viajes en bicicleta en países latinoamericanos



Fuente: Sanz, Kisters y Montes (2018)

Baste como muestra lo expuesto por Emond, Tang y Handy (2009) en Díaz y Rojas (2017) quienes encuentran la explicación del bajo porcentaje de mujeres ciclistas en la región debido a “la combinación de una serie de factores individuales (actitudes y preferencias), sociales (roles familiares que generan patrones de viajes característicos), y físico-ambientales (usos de suelo, densidad, conectividad, accesibilidad, diseño urbano, etc.)” (p.16) En consonancia con esto, Díaz y Rojas (2017) agregan 6 factores, asociados a la morfología típica de las ciudades latinoamericanas y la sociedad machista que prevalecen en la región, que consideran tienen más incidencia en el contexto latinoamericano:

- Percepción de riesgo dado el entorno
- Patrón de ciudad expansivas y fragmentadas que promueven el transporte individual motorizado
- Falta de habilidades básicas para andar en bicicleta
- Prejuicios asociados al ciclismo urbano femenino
- Acoso contra la mujer ciclista

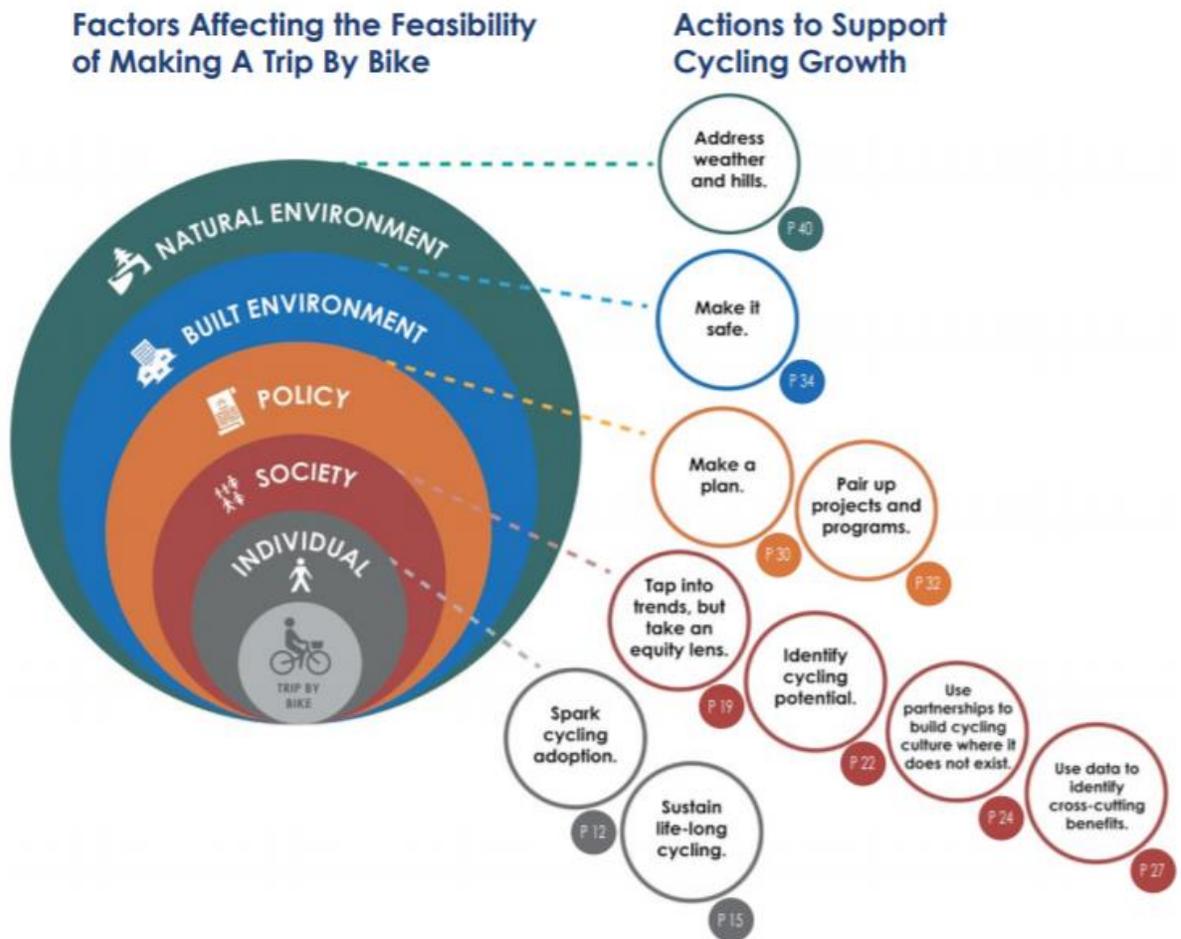
Por todo esto podemos concluir que, el hecho de que en muchos países el uso de la bicicleta no este distribuido uniformemente entre sexo y grupos de edad, por decir lo menos, se debe a que la decisión de hacer uso de este modo de transporte no depende de un solo factor sino en la suma de varios, tal y como Emond, Tang y Handy (2009) retratan en su modelo hecho para precisamente explicar la diferencia de género en el comportamiento ciclista donde se incluyen los factores **sociodemográficos, de actitudes, del ambiente social y del ambiente físico**.

De manera similar Verlinden et al. (2019) retoman a Götschi et al (2017) para, no solo distinguir cinco factores que afectan la viabilidad de hacer un viaje en bicicleta, sino que además proponen acciones específicas de política pública para incentivar el aumento en el ciclismo (imagen 3).

Los factores que ellos identifican son los **individuales**, referente a las características tanto del viaje como del viajero; de la **sociedad** que refieren a cuestiones culturales, de la comunidad y sus normas; de **política**, la cual incluye de manera integral los temas de

infraestructura ciclista, el entorno construido y la planificación del suelo así como las restricciones al uso del automóvil; **entorno natural** considerando la topografía y el clima principalmente, que en el caso específico de Canadá, cobran vital importancia.

Imagen 3: Modelo socioecológico de factores que influyen en que un viaje se realice o no en bicicleta junto con las diez acciones que los municipios pueden tomar para apoyar el crecimiento del ciclismo



Obtenida de Verlinden, Manaugh, Savan, Smith Lea, Tomalty y Winters (2019)

En ese sentido las acciones a tomar en pro del ciclismo urbano por parte de las mujeres deben trascender lo individual, lo urbano y lo medioambiental. Algunas de las buenas prácticas en algunas regiones del mundo pueden ser replicadas en el sistema ECOBICI que como se ha adelantado tiene un uso femenino notablemente bajo.

Capítulo 3: Cuidado y movilidad de las mujeres en Ciudad de México.

Hasta aquí se ha logrado mostrar de manera general la existencia de las distintas necesidades de movilidad de mujeres y hombres que a su vez generan patrones de movilidad diferenciados, así mismo, se ha expuesto el papel tan importante que juega actualmente la bicicleta para la movilidad en general y la movilidad femenina en específico. Sin embargo, antes de entrar en detalle con nuestro objeto de estudio, el sistema ECOBICI, vale la pena caracterizar la movilidad, específicamente la de *cuidado*, de forma general en la CDMX.

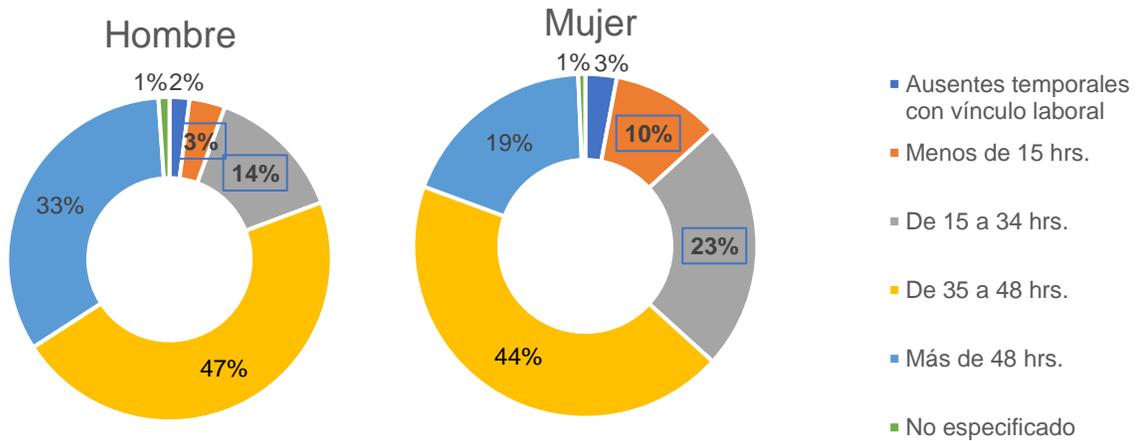
Para ello nos valdremos de dos aproximaciones, la que se plantea en el estudio *“Patrones de movilidad con perspectiva de género en la Ciudad de México. Movilidad del cuidado, Interdependencia y Accesibilidad”* elaborado en 2020 por Steer México et al.; y una más que se propone apegándose a las aproximaciones generadas por Sánchez de Madariaga (2009 y 2013). Ambas tienen como base la información de la Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017 elaborada por INEGI y parten de la reclasificación de motivos o propósitos de viaje haciendo distinción entre las categorías de hombre y mujer y creando una categoría paraguas.

Luego de ilustrar estas dinámicas generales, parece conveniente hacer una breve caracterización de las diferentes opciones de transporte en la ciudad, a partir de la clasificación en: particulares motorizados, transporte público y uno de los elementos centrales de esta tesis, la bicicleta. El objetivo de esto es evidenciar las dinámicas actuales, tanto por parte de los usuarios como por parte de los gobiernos, así como las ventajas y desventajas que representa el uso de cada uno de estos modos para las mujeres y la sociedad.

Para esto, primeramente y retomando lo establecido en el primer capítulo del presente trabajo, se tiene que hablar de las mujeres y sus actividades productivas y reproductivas. Según datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo ENOE (INEGI, 2020a) en promedio para 2019 tan solo el 39.1% de la población ocupada era mujer, situación alentadora si se toma en cuenta que en 2005 el porcentaje de mujeres ocupadas era de 36.6%. Tal como se observa en el gráfico 1, en cuanto a duración de la jornada para el

2019 el grueso de la población, tanto de varones como de mujeres, tiene una jornada dentro del rango de 35 a 48 horas, sin embargo, un alto porcentaje de mujeres tiene jornadas menores que posiblemente implica una menor paga o incluso informalidad.

Gráfico 4: Duración de la jornada de trabajo de la población ocupada por sexo en el 2019

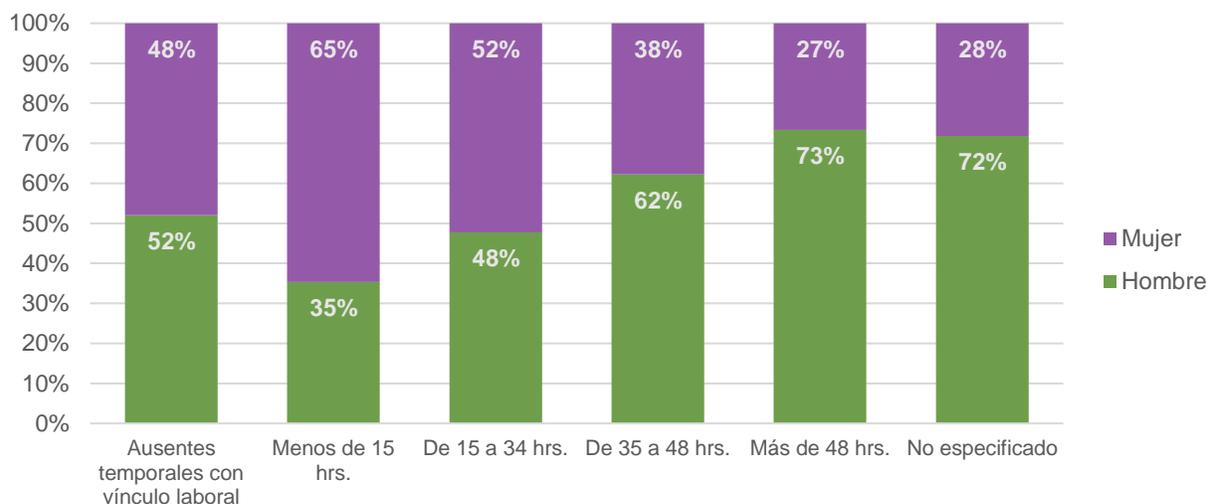


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020)

En suma, el 33% de las mujeres ocupadas tienen una jornada que va desde menos de 15 horas hasta las 34 horas, en contraste solo el 17% de los hombres ocupados trabajan esa cantidad de tiempo.

Precisamente en el gráfico 2 se puede observar que más de la mitad, tanto de población que labora una jornada de menos de 15 horas, así como de 15 horas a 34 horas, es mujer, en ese sentido, a medida que la jornada se extiende el porcentaje de mujeres se reduce llegando a representar menos del 30% en jornadas de más de 48 horas.

Gráfico 5: Porcentaje de la población ocupada por sexo según duración de la jornada de trabajo en 2019

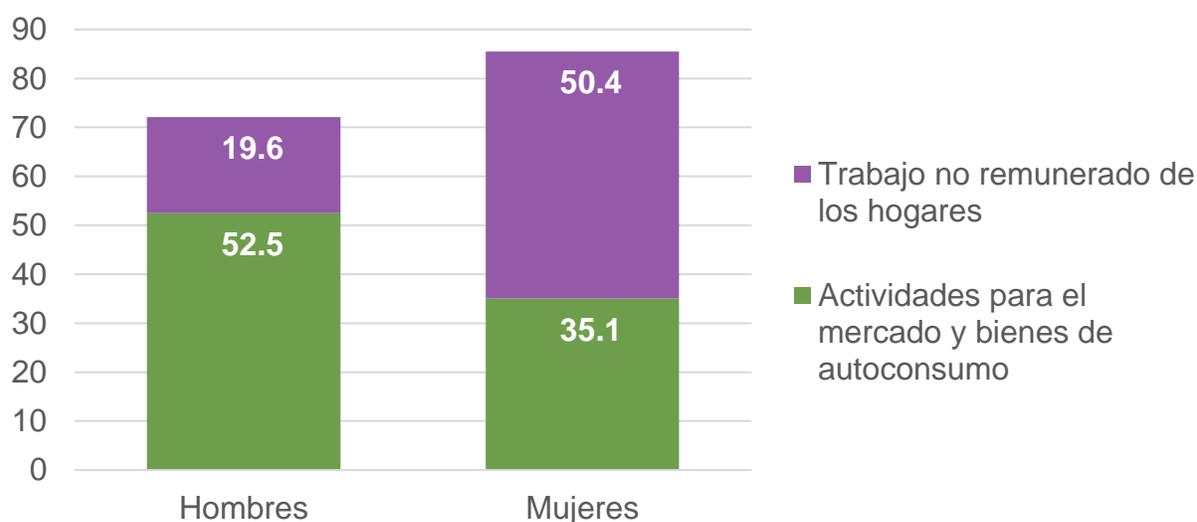


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020)

Esto pudiera ser explicado en parte porque las mujeres tienen que dividir su tiempo en otro tipo de actividad por lo que, de manera semejante, si exploramos los datos arrojados por la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo, ENUT (INEGI, 2020b) y observamos la gráfica 3, resulta que en México en 2019 los hombres dedicaron en promedio 52.5 horas semanales en actividades para el mercado y bienes de autoconsumo, es decir dedican casi el 70% de sus horas a esta actividad.

Al mismo tiempo que las mujeres dedican este mismo porcentaje de su tiempo en trabajo no remunerado de los hogares como es la preparación de alimentos, limpieza de la vivienda, lavado o planchado de ropa y limpieza de calzado; mantenimiento y reparaciones menores a la vivienda y a otros bienes del hogar; compras, pagos, trámites, gestión y administración del hogar; cuidado a integrantes del propio hogar; y apoyo gratuito a favor de otros hogares, de la comunidad y trabajo voluntario; actividades que según esta misma institución equivalen a 5.6 billones de pesos representando así el 22.8% del PIB nacional.

Gráfica 6: Promedio del número de horas semanales dedicadas al trabajo remunerado y no remunerado



Fuente: Elaboración propia con datos de Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020)

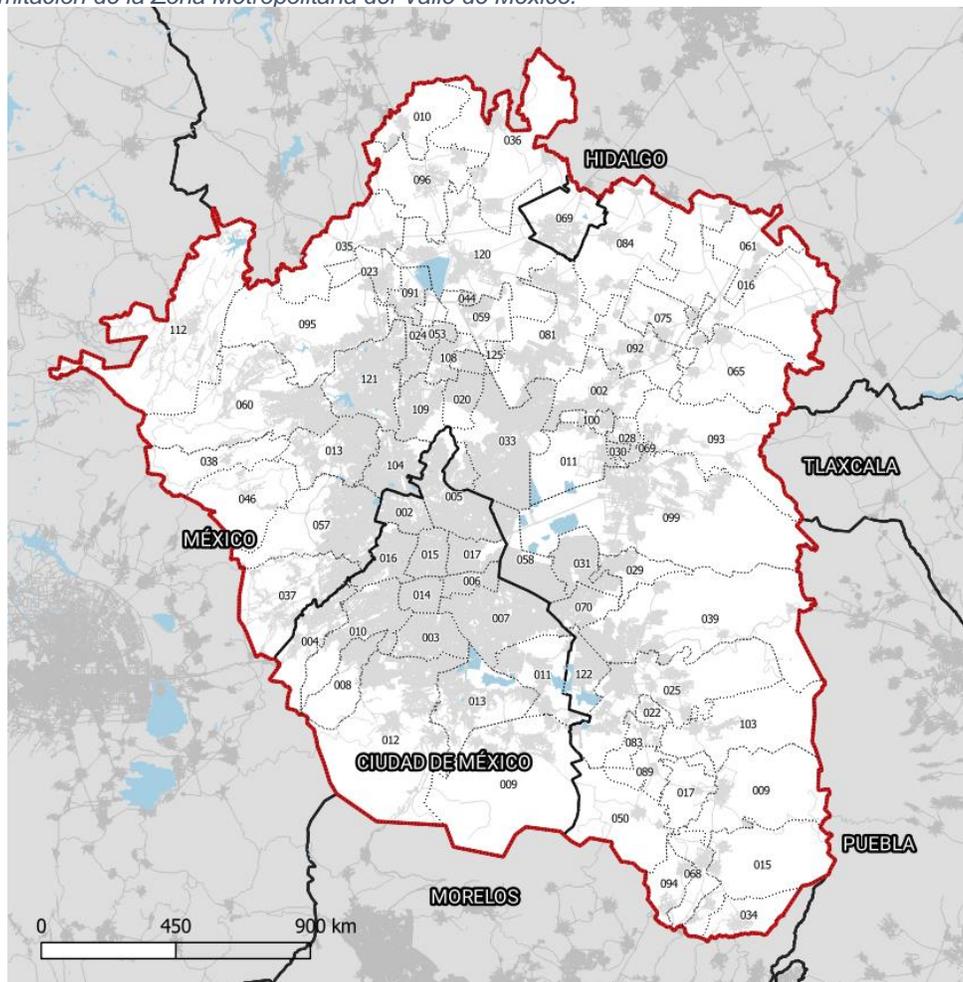
Si se hace la suma de horas que se dedican a estos dos tipos de trabajo, remunerado y no remunerado, resulta que los hombres trabajan en promedio 72.1 horas, 13 horas menos que las 85.5 horas que las mujeres laboran, aunque menos de la mitad de este tiempo sea remunerado.

Es por ello que se señala la importancia en tratar de dimensionar la *movilidad de cuidado*, ya que las labores relativas a este ocupan la mayor parte del tiempo de las mexicanas, haciendo prioritario brindar las condiciones necesarias para facilitar su realización de manera plena y autónoma.

3.1 Movilidad (*de cuidado*) en Ciudad de México

La Ciudad de México (CDMX), capital del país, según el último censo disponible (INEGI, 2021), cuenta con más de 9.2 millones de habitantes, el 52% son mujeres. Al mismo tiempo, como se observa en el mapa 1, sus 16 alcaldías en conjunto con 59 municipios del estado de México y uno del estado de Hidalgo, conforman la más grande zona metropolitana dentro del Sistema Urbano Nacional, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), la cual rebasa los 21 millones de habitantes (SEDATU, SEGOB Y CONAPO, 2018)

Mapa 1: Delimitación de la Zona Metropolitana del Valle de México.



Elaboración propia con datos del SUN (SEDATU, SEGOB Y CONAPO, 2018) y del MGN (INEGI, 2020)

Tabla 2: Municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle de México

ENTIDAD	CLAVE	MUNICIPIO	ENTIDAD	CLAVE	MUNICIPIO	ENTIDAD	CLAVE	MUNICIPIO
Ciudad de México	002	Azcapotzalco	México	020	Coacalco de Berriozábal	México	065	Otumba
	003	Coyoacán		022	Cocotitlán		068	Ozumba
	004	Cuajimalpa de Morelos		023	Coyotepec		069	Papalotla
	005	Gustavo A. Madero		024	Cuautitlán		070	La Paz
	006	Iztacalco		025	Chalco		075	San Martín de las Pirámides
	007	Iztapalapa		028	Chiautla		081	Tecámac
	008	La Magdalena Contreras		029	Chicoloapan		083	Temamatla
	009	Milpa Alta		030	Chiconcuac		084	Temascalapa
	010	Álvaro Obregón		031	Chimalhuacán		089	Tenango del Aire
	011	Tláhuac		033	Ecatepec de Morelos		091	Teoloyucan
	012	Tlalpan		034	Ecatzingo		092	Teotihuacán
	013	Xochimilco		035	Huehuetoca		093	Tepetlaoxtoc
	014	Benito Juárez		036	Hueyoxtlá		094	Tepetitlpa
	015	Cuauhtémoc		037	Huixquilucan		095	Tepotzotlán
	016	Miguel Hidalgo		038	Isidro Fabela		096	Tequixquiac
	017	Venustiano Carranza		039	Ixtapaluca		099	Texcoco
	Hidalgo	069		Tizayuca	044		Jaltenco	100
México	002	Acolman	046	Jilotzingo	103	Tlalmanalco		
	009	Amecameca	050	Juchitepec	104	Tlalneantla de Baz		
	010	Apaxco	053	Melchor Ocampo	108	Tultepec		
	011	Atenco	057	Naucalpan de Juárez	109	Tultitlán		
	013	Atizapán de Zaragoza	058	Nezahualcóyotl	112	Villa del Carbón		
	015	Atlautla	059	Nextlalpan	120	Zumpango		
	016	Axapusco	060	Nicolás Romero	121	Cuautitlán Izcalli		
017	Ayapango	061	Nopiatepec	122	Valle de Chalco Solidaridad			
				125	Tonanitla			

Elaboración propia con datos del SUN (SEDATU, SEGOB Y CONAPO, 2018) y del MGN (INEGI, 2020)

Se debe agregar que, la ZMVM no solo es la ciudad más poblada del país, sino que, es por demás el centro político, económico, turístico, académico, cultural, etcétera, más importante a nivel nacional, de manera que genera una inmensa cantidad de flujos tanto de personas como de mercancías. Ya que el presente trabajo se centra en el sistema ECOBICI, y como se verá en el siguiente capítulo, este sistema solo opera en ciertas zonas de la CDMX. El análisis de la movilidad se acotará a lo que acontece dentro de sus 16 alcaldías, a sabiendas que la movilidad de la ciudad se ve influenciada por el resto de los municipios de la ZMVM.

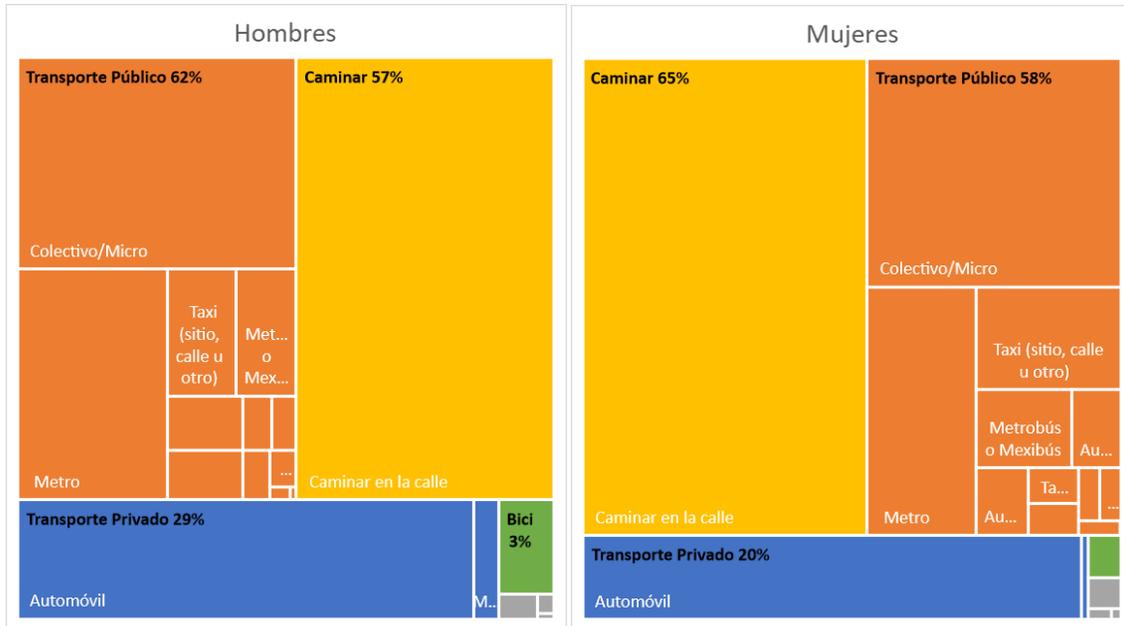
La CDMX alberga casi 3 millones de viviendas, de donde aproximadamente un 47% posee automóvil, 8% motocicleta y un 20% bicicleta que se use como medio de transporte. (INEGI, 2021). Así mismo según datos de la Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017) (INEGI, 2018) en cuestión de viajes, para el año 2017 se calculó que entre semana la CDMX generaba más de 19 millones de viajes, poco más de 15 millones eran internos, es decir tenían un origen y un destino dentro de la misma ciudad, más de 2 millones 214 mil tenían únicamente su origen en la ciudad y otros 2 millones 272 mil viajes tenían únicamente su destino en la CDMX. De los viajes internos resulta que el 46.3% eran realizados por hombres y un 53.7% por mujeres.

Si bien, la movilidad los fines de semana se ve más reducida, se producen poco más de 12.5 millones de viajes, casi 9.5 millones de viajes internos, otros 1.5 millones de viajes con solo su origen dentro de la CDMX y una cantidad similar de viajes con solo su destino dentro de la CDMX. Para este tipo de viajes las mujeres siguen siendo quienes realizan más viajes, el 51.8% del total de viajes internos frente al 48.2% que realizan los hombres.

Con respecto al reparto modal que se da en la ciudad, tomando en cuenta que en un viaje se pueden hacer uso de diferentes modos de transporte y, haciendo una clasificación muy general de las 20 opciones de modo de transporte -transporte público, transporte privado, bicicleta, caminar y otros-, resulta que hombres y mujeres utilizan cada tipo de transporte en diferente medida como se observa en la gráfica 7. Tanto hombres como mujeres realizan una gran cantidad de viajes con al menos un tramo en transporte público, sin embargo, es en el uso de transporte privado y bicicleta donde los

hombres hacen un mayor uso que las mujeres y es en los viajes que incluyen caminata donde las mujeres sobresalen por encima de los hombres.

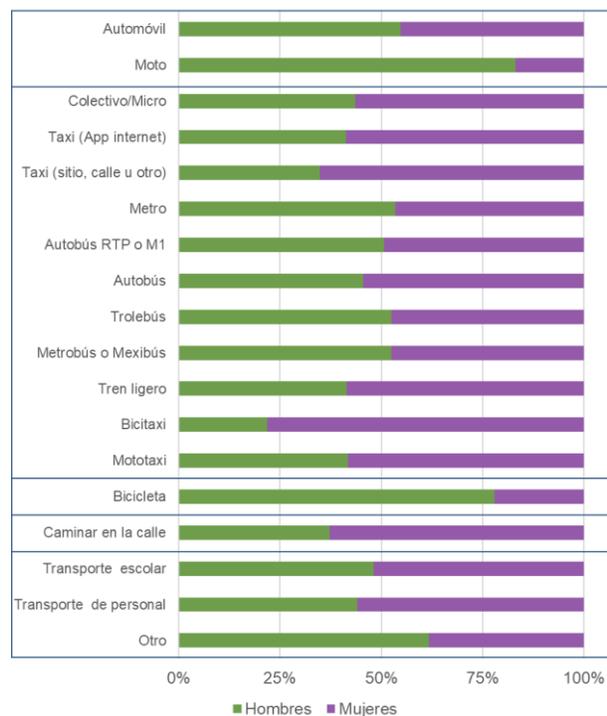
Gráfica 7: Reparto modal de los viajes con destino y origen en la CDMX



Elaboración propia con microdatos de la EOD17 (INEGI, 2018)

Considerando además que poco más de 6 de cada 10 viajes se realizan de inicio a fin en un solo modo de transporte, en la gráfica 8 se puede observar cómo más de la mitad de los viajes realizados exclusivamente en los modos de transporte particular motorizado y la bicicleta son hechos por hombres, a diferencia de los viajes que se hacen totalmente en alguna modalidad de transporte público que suelen ser más equitativos o bien, con más proporción de mujeres

Gráfica 8: Distribución por sexo de los viajes realizados exclusivamente en un modo de transporte



3.1.1 Metodologías para la aproximación a la *movilidad de cuidado*.

La cantidad de viajes, así como el origen y destino, el reparto modal y otras características de los viajes, se ven influenciadas por el propósito de éste. Por ello, para enmarcar *la movilidad de cuidado*, recordando primeramente que, “el cuidado se entiende como el trabajo, normalmente no remunerado, realizado por personas adultas para atender a menores y otras personas dependientes, incluido el trabajo relacionado para el mantenimiento del hogar.” (Sánchez de Madariaga y Zucchini, 2020) Se puede partir de dos aproximaciones que buscan visibilizar los viajes con propósitos reproductivos:

La primera de ellas es retomando el estudio “*Patrones de movilidad con perspectiva de género en la Ciudad de México. Movilidad del cuidado, Interdependencia y Accesibilidad*” elaborado en 2020 por Steer et al., en este texto se contemplan como *movilidad de cuidado* a los viajes realizados con los propósitos de **llevar o recoger a alguien** e **ir de compras** resultando así en la siguiente clasificación tanto de propósitos de viaje (tabla 3) como de modos de transporte (tabla 4), ambas con información la EOD 2017:

Tabla 3: Clasificación del propósito de viaje

Clasificación de Análisis	Clasificación de encuesta
Ir al hogar	Ir al hogar
Laboral	Ir al trabajo
Estudios	Ir a estudiar
Movilidad del cuidado	Ir de compras
	Llevar o recoger a alguien
Otro	Convivir/recreación
	Hacer un trámite
	Ir al médico o recibir atención de salud
	Ir a acto religioso
	Otro

Elaboración propia con información de Steer México et al., 2020.

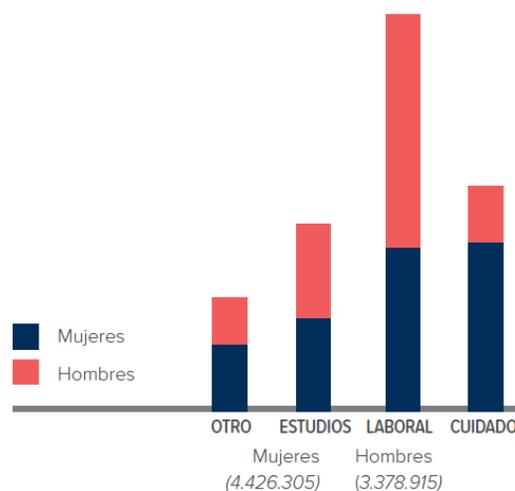
Tabla 4: Clasificación de los modos de transporte

Clasificación de Análisis	Clasificación de encuesta
Automóvil	Automóvil
Transporte público colectivo	Colectivo/micro
	Autobús RTP o M1
	Autobús
	Trolebús
Transporte público masivo	Metro
	Metrobús o Mexibús
	Tren Ligero
	Tren suburbano
	Mexicable
Taxi	Taxi (app Internet)
	Taxi (sitio, calle u otro)
Bicicleta	Bicicleta
Caminar en la calle	Caminar en la calle
Otro	Moto
	Bicitaxi
	Mototaxi
	Transporte Escolar

Elaboración propia con información de Steer México et al, 2020.

En ese sentido y considerando las clasificaciones arriba presentadas, entre los principales hallazgos arrojados por este estudio se puede destacar el hecho de que, entre semana las mujeres realizan aproximadamente un 66% más de viajes con motivo de *cuidado* que los hombres. De hecho, son ellas quienes realizan el 75% de los desplazamientos con dicho motivo. Así mismo, el 41% de los viajes laborales son efectuados por mujeres, lo que nos deja ver que las mujeres tienen responsabilidades tanto productivas como reproductivas observable en el gráfico 9.

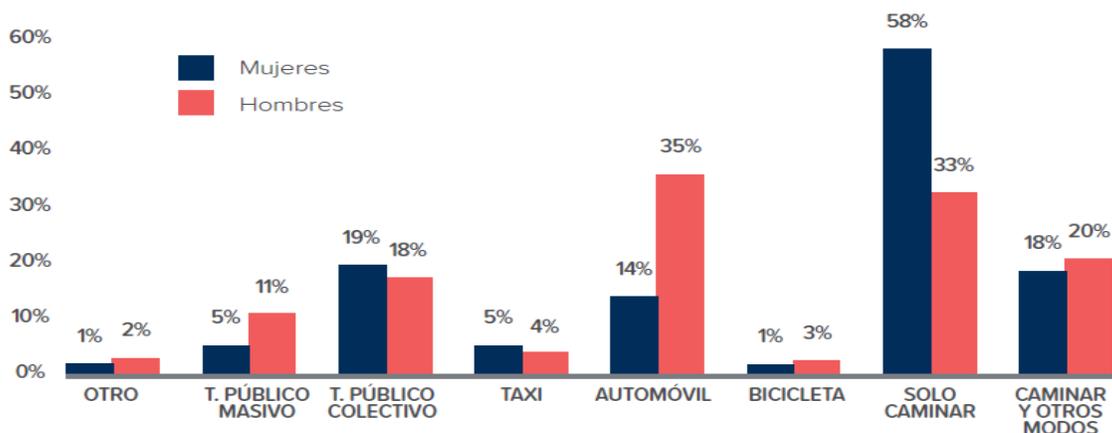
Gráfica 9: Promedio de viajes diarios entre semana



Fuente: Steer México et al 2020.

Además, resulta ser que las mujeres son más dependientes del uso de taxi y la caminata para sus viajes en general. De manera específica, como se observa en la gráfica 10, más de la mitad de los *viajes con motivo de cuidado* (58%) son efectuados únicamente caminando y otro 18% combinando la caminata con otros modos. De donde se infiere que este tipo de viajes son cortos, hallazgo que se reafirma al observar que el 62% de los viajes que se realizan con origen y destino en el mismo distrito, definido por INEGI, son con el propósito de *cuidado*.

Gráfica 10: Reparto modal de los viajes de cuidado



Fuente: Steer México et al 2020.

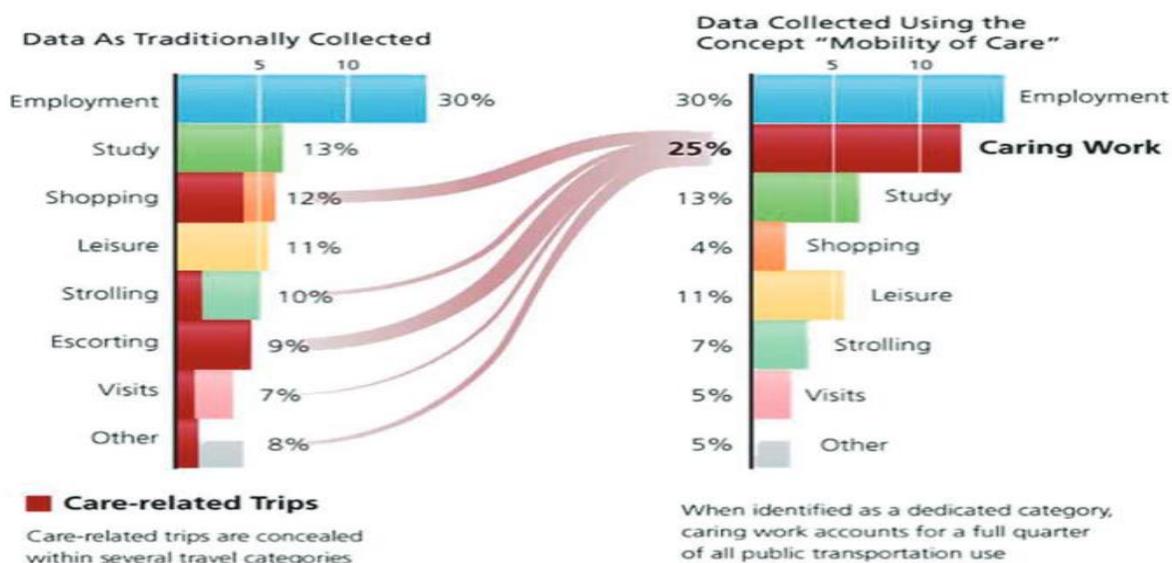
De igual modo este estudio revela que el perfil de quienes realizan los viajes de cuidado resultan ser mujeres de un nivel socioeconómico bajo entre 30 y 44 años y de 60 años o más.

La segunda aproximación es más apegada a lo que refiere Inés Sánchez de Madariaga (2009 y 2013) quien, al igual que la primera aproximación, reconoce los límites de hacer un análisis como este con información que ha sido recabada con encuestas sesgadas. Esta situación provoca que la *movilidad de cuidado* este dividida o escondida en pequeñas categorías o incluso que no esté si quiera contabilizada, tal y como ya se mencionó en el primer capítulo del presente trabajo.

Ante esta situación, como se observa en la gráfica 11, Sánchez de Madariaga propone una división para el caso español que consiste en designar como movilidad de cuidado al 100% de los viajes reportados como acompañamiento, 2/3 partes de los viajes de compras y 1/3 parte de los viajes reportados como visitas, de paseo, placer y otros

(2013a y 2013b, traducción propia y 2020), resultando así en el gráfico de la derecha donde se recolocan los viajes del cuidado en una sola categoría, a diferencia del gráfico de la izquierda donde los trabajos de cuidado, en rojo, se dividen en diferentes categorías.

Gráfica 11: Estimación hipotética del porcentaje de viajes relacionados con el cuidado, recodificando los datos existentes de la encuesta oficial Movilia de 2007.



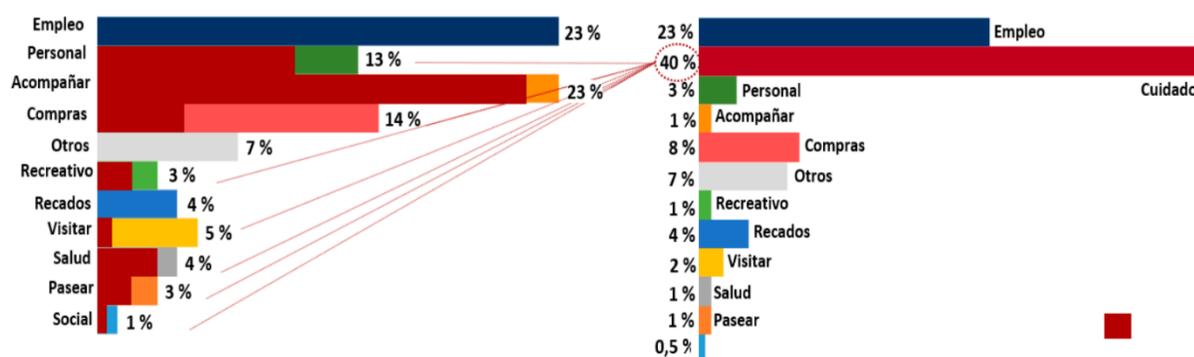
Fuente: Sánchez de Madariaga y Zucchini, 2020

Si bien la autora indica que estos porcentajes son supuestos arbitrarios, Elena Zucchini (2015) y posteriormente Sánchez de Madariaga y Zucchini (2020) demuestran que esta aproximación no está tan alejada de la realidad.

Conjuntamente trabajan en un estudio de la movilidad de cuidado, donde, diseñan y aplican una encuesta con una muestra por cuota de 400 madrileños y 400 madrileñas (50% y 50%), de entre los 30 y 45 años edad. Para el diseño y aplicación de dicha encuesta, las autoras toman en cuenta varios aspectos para contrarrestar los sesgos y estereotipos de género entre los cuales destaca la elección del encuestador y las instrucciones que esta persona tiene que dar. Estas instrucciones explican el propósito del estudio y el concepto de *cuidado*, así como sus implicaciones y matices que diferencian estas actividades de cuidado con el trabajo formal y remunerado y con actividades personales y recreativas.

Así pues, el análisis cuantitativo de esta encuesta permitió confirmar las hipótesis de que el número total de viajes con razón de *cuidado* se aproxima al número de viajes realizados por motivos de empleo, así mismo que la mayor parte de los viajes de cuidado son realizados por mujeres. En particular, la gráfica 11 permite observar de lado izquierdo el ejercicio de situar los *viajes de cuidado* divididos en varias categorías tal y como se haría convencionalmente y compararlo con el lado derecho donde la categoría de *movilidad de cuidado* es definida como tal. Permitiendo así validar las proporciones propuestas por Sánchez de Madariaga (2013a y 2013b) al menos para el grupo de mujeres de 30 a 45 años.

Gráfica 11: Viajes de mujeres entre 30-45 años según propósito. Categorías tradicionales y categoría paraguas



Fuente: Sánchez de Madariaga y Zucchini, 2020

En contraste con lo propuesto por Steer México et al. (2020), el estudio de Sánchez de Madariaga y Zucchini (2020) arroja que la movilidad de cuidado no solo se compone por los viajes de compañía y los de compras, sino que viajes con motivos personales, recreativos, de visita, de salud, de paseo y sociales también pueden ser considerados parte de la movilidad reproductiva.

Si aceptamos entonces los supuestos de Sánchez de Madariaga (2013a y 2013b) en cuanto a la categorización y aún ante la objeción de que el estudio de Sánchez de Madariaga y Zucchini (2020) se da en un contexto europeo y con un segmento de edad específico, su adaptación al caso mexicano puede resultar en una buena aproximación al peso de la *movilidad de cuidado*. Por lo que, considerando que la EOD ofrece datos equiparables, se plantea la clasificación expuesta en la tabla 5 para los viajes de las mujeres mexicanas.

Tabla 5: Reclasificación de los motivos de viaje

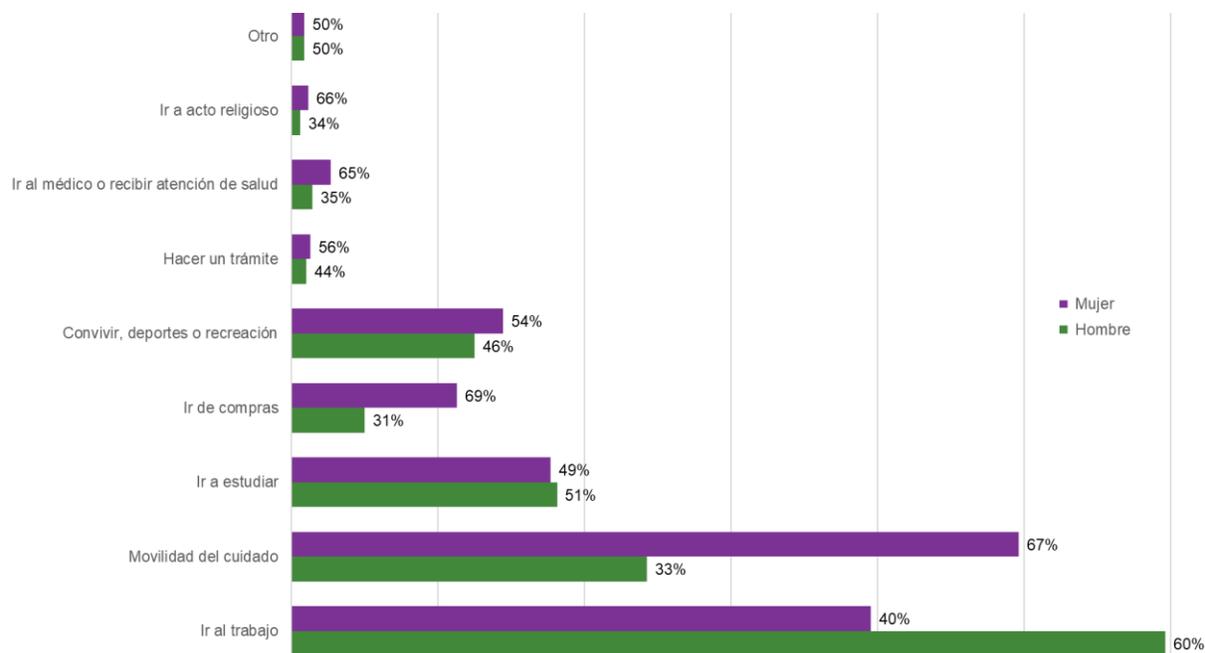
Clasificación de Análisis	Clasificación de encuesta
Ir al hogar	Ir al hogar
Ir al trabajo	Ir al trabajo
Ir a estudiar	Ir a estudiar
Ir de compras (bienes y servicios)	Ir de compras (bienes y servicios) (1/3)
Convivir a (amigos o familiares), deportes o recreación	Convivir a (amigos o familiares), deportes o recreación (2/3)
Hacer un trámite	Hacer un trámite (2/3)
Ir al médico o recibir atención de salud	Ir al médico o recibir atención de salud (2/3)
Ir a acto religioso	Ir a acto religioso
Otro	Otro (2/3)
De cuidado	Ir de compras (bienes y servicios) (2/3)
	Convivir a (amigos o familiares), deportes o recreación (1/3)
	Llevar o recoger a alguien
	Hacer un trámite (1/3)
	Ir al médico o recibir atención de salud (1/3)
	Otro (1/3)

Elaboración propia con información de INEGI (2018) y Sánchez de Madariaga (2013a y 2013b)

Esta clasificación será la que se use en lo consiguiente cuando se haga referencia a la *movilidad de cuidado*. Así mismo, para la presente investigación, se consideraron únicamente los viajes realizados internamente en la CDMX, es decir, que su origen y destino estuvieran dentro de esta entidad, además, se excluyeron todos los viajes con propósito “ir al hogar” para reflejar los propósitos de viaje que implicaran salir de éste (Steer México et al., 2020)

Considerando esto, resulta que de los viajes internos entre semana y fines de semana el 28% son con motivo de cuidado, un 10% menos que la proporción de viajes con motivo de trabajo, además como se observa en la gráfica 12 el 67% de estos viajes de cuidado son realizados por mujeres.

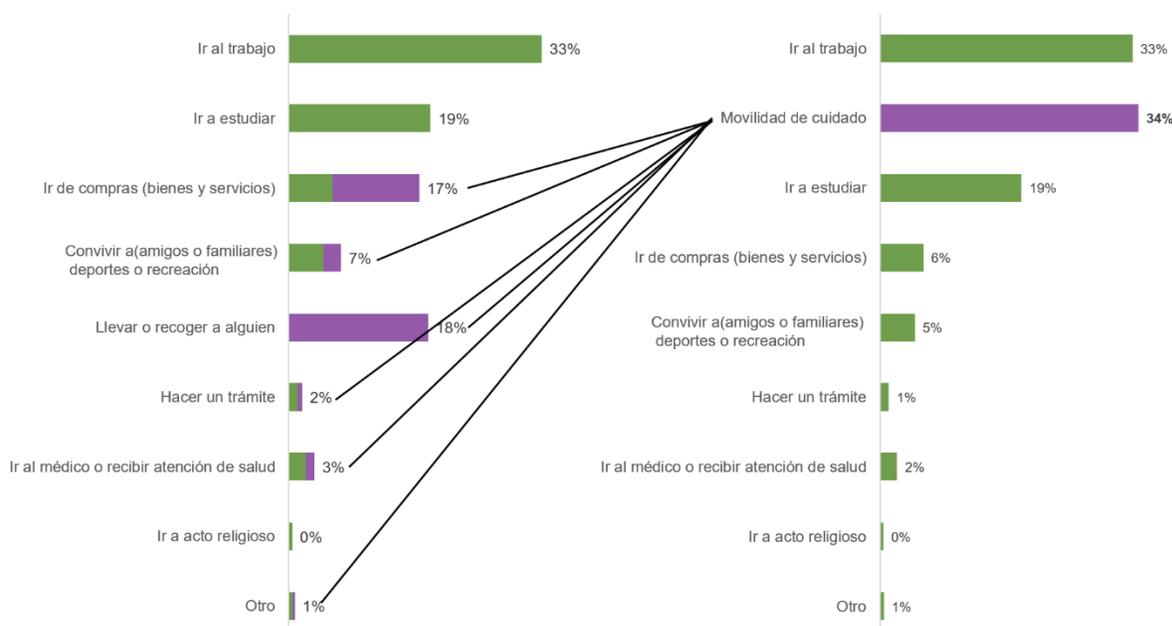
Gráfica 12: Proporción de viajes realizados por cada sexo según motivo, incluyendo la categoría de movilidad de cuidado.



Elaboración propia con microdatos de EOD17, INEGI 2018

Para el caso de los viajes hechos por mujeres entre semana se observa en el gráfico 13 que, con esta reclasificación de propósitos de viaje, la movilidad de cuidado es el propósito más recurrente, incluso frente a los viajes por motivos laborales.

Gráfica 13: Viajes de mujeres entre semana. Categorías de la EOD17 y categoría paraguas propuesta

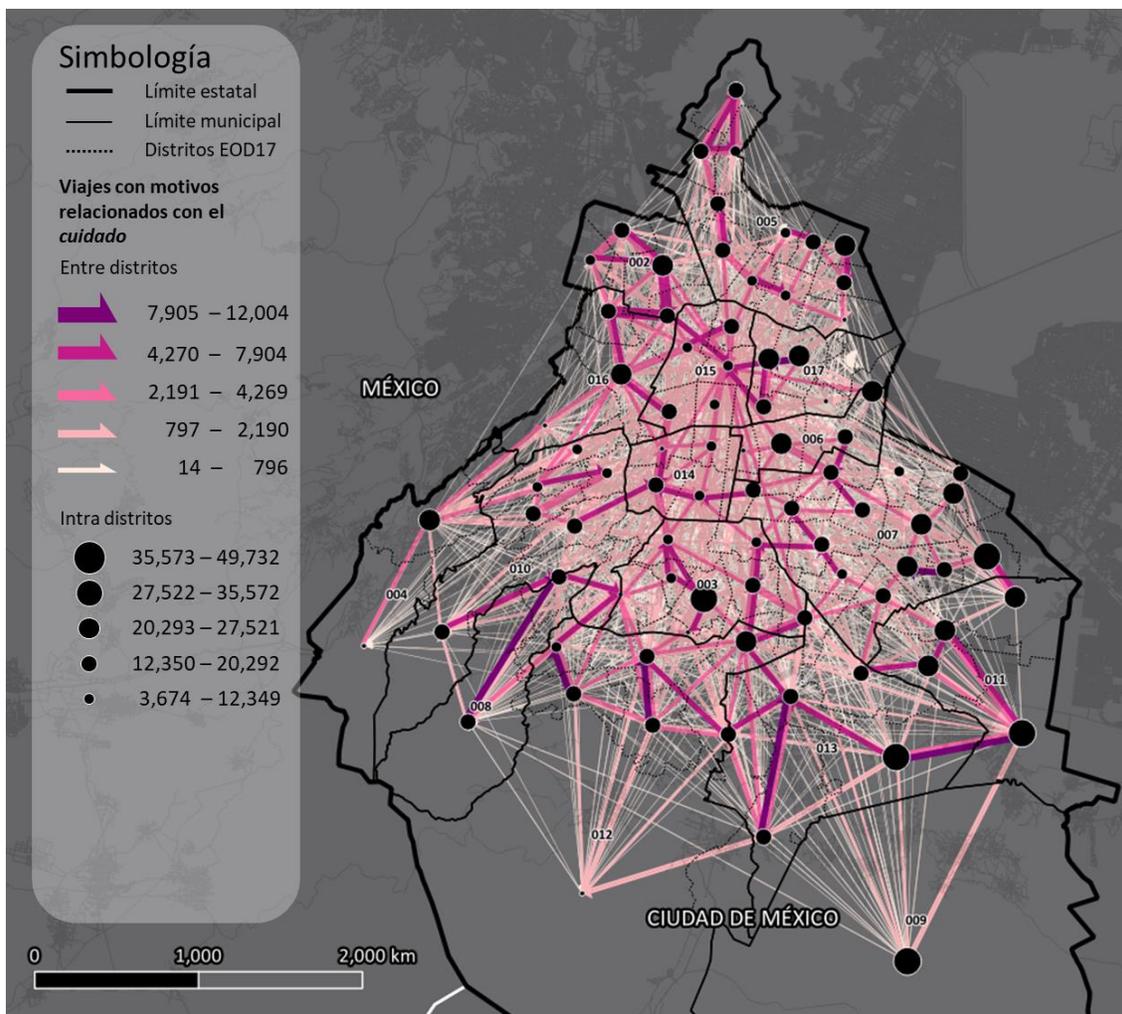


Elaboración propia con microdatos de EOD17, INEGI 2018

En los fines de semana, la movilidad de cuidado vuelve a ser el propósito número uno con el 36% de los viajes, esto posiblemente porque el tiempo entre semana no es suficiente para lograr realizar todas las tareas de las mujeres, Sánchez de Madariaga (2009) mencionaba que tareas como la colada, la compra, el orden y la limpieza se realizaban en fin de semana.

De igual manera, considerando el tipo de lugares que son orígenes y destinos de mujeres resulta que del total de viajes que tienen como origen el hogar un 35% tienen como destino comercio, mercado, tienda o centro comercial, siendo este el destino más recurrente, incluso más que la oficina o la escuela. De hecho, considerando todos los viajes el comercio, mercado, tienda o centro comercial es el destino de más del 16% de los viajes y el origen de otro 17%.

Mapa 2: Cantidad de viajes, entre e intra distrito hechos por mujeres con motivos relacionados al cuidado (compras, convivir, deportes, recreación, compañía, tramites, de salud y otros)



Elaboración propia con microdatos de EOD17, INEGI 2018

De manera espacial en el mapa 2 se puede observar que la mayoría de los viajes con motivos relacionados con el *cuidado* se realizan dentro de un mismo distrito, indicando distancias cortas, además es posible observar que la mayor densidad de estos viajes, entre e intra-distritos se dan sobre todo al sur y oriente de la ciudad.

En cuanto al medio de transporte utilizado por las mujeres para realizar los viajes con motivos relacionados con la movilidad de cuidado resulta que un 22% incluye el transporte privado, principalmente el automóvil, un 42% incluye alguna modalidad de transporte público y tan solo 1% de los viajes de compras, convivencia, deportes, recreación, médicos, de compañía y otros, incluyeron la bicicleta. Sin embargo, la mayor cantidad de viajes, un 66%, incluye caminar en la calle

En definitiva, la aplicación de la reclasificación de los propósitos de viaje según el concepto de movilidad de cuidado nos brinda una aproximación del peso real del trabajo reproductivo, así como de las complejas dinámicas de movilidad que experimentan las mujeres mexicanas. En los siguientes apartados se explorará como se están movilizand las mujeres en ciertos modos de transportes, cómo es que se puede estar desempeñando la movilidad de cuidado en cada uno de ellos y sus ventajas y desventajas de manera general.

3.2 La hegemonía del transporte privado motorizado: automóviles y motocicletas

Retomando lo dicho en el segundo capítulo, la Ciudad de México es un claro ejemplo de cómo el paradigma de movilidad individual motorizada ha resultado en una serie de externalidades negativas.

Según el *Global Traffic Scorecard* publicado por INRIX en 2019, la Ciudad de México se posicionó como la ciudad más congestionada del país y la tercera más congestionada del mundo, con una velocidad promedio al interior de la ciudad de 12 millas por hora, es decir menos de 20 kilómetros por hora. Además, Expansión Política (2019) retomando el informe *El costo de la congestión: vida y recursos perdidos* hecho por Sin Trafico y el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO), agrega que la congestión en la Ciudad de México llega a tal extremo que una persona puede llegar a gastar al año 380

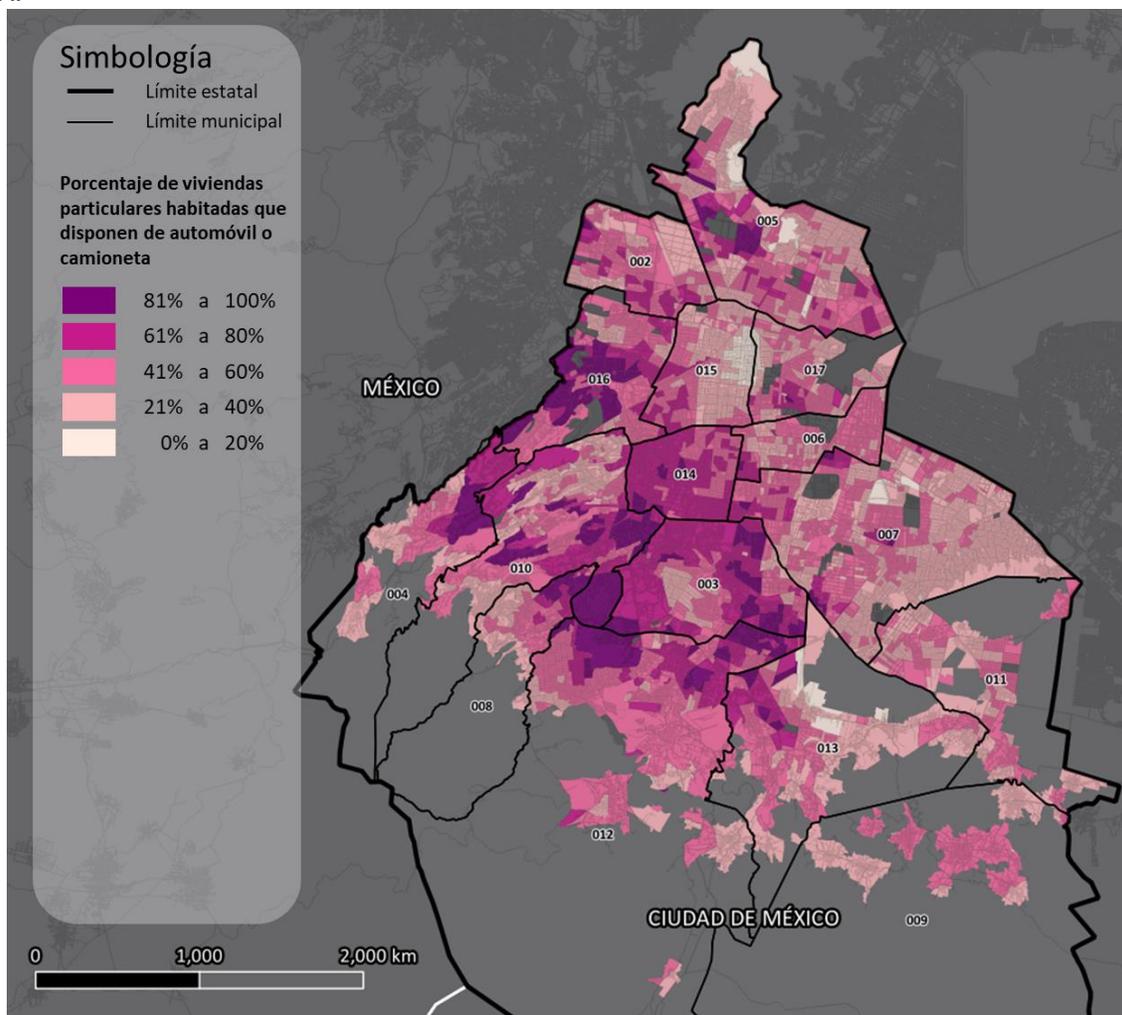
horas, o bien 16 días, en sus traslados en auto particular. Además, se calculó que el costo global por esta congestión en la ciudad equivale a 47,043 millones de pesos.

Por su parte el *TomTom Traffic Index* paso de posicionar a la CDMX como la 13° ciudad con más tráfico en el 2019 a la 29° en el 2020, posición que es similar a la asignada en la edición 2020 del el *Global Traffic Scorecard* de INRIX que posiciona a la CDMX en el 26° lugar. La CDMX fue una de las 387 ciudades que decrecieron su tráfico (TomTom, 2020) muy posiblemente a raíz del confinamiento por el SARS-CoV-2, sin embargo, con la “Nueva normalidad” los niveles de congestión se pueden volver a restablecer dada la gran cantidad de automóviles que día a día circulaban en la ciudad.

El último censo hecho por INEGI (2021) registró que en la Ciudad de México casi el 50% de las viviendas particulares habitadas disponen de automóvil o camioneta, esto equivale a más de 2.6 millones de viviendas. De manera semejante se registró que el 8% de todas las viviendas particulares habitadas disponían de motocicleta o motoneta. En términos absolutos Iztapalapa es la alcaldía que más posee estos bienes, sin embargo, es también la más habitada por lo que, relativizando los datos resulta notable que las alcaldías de Benito Juárez, Cuajimalpa y Miguel Hidalgo tengan 73%, 71% y 67% respectivamente, de sus viviendas con automóvil y que para motocicletas nuevamente Cuajimalpa y Miguel Hidalgo registren un alto porcentaje, 10% cada una, sin embargo, Tláhuac y Xochimilco sobre salen con 10% y 11% respectivamente.

De manera más puntual se puede observar en el mapa 3 que los AGEBS con una mayor proporción de viviendas con automóvil se encuentran sobre todo al poniente de la ciudad, sobre todo en Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón e incluso más hacia el sur en Coyoacán y Tlalpan, así mismo es de destacarse que en la alcaldía Benito Juárez se observa cierta homogeneidad más que en ninguna otra alcaldía ya que la mayoría de sus AGEBS tienen entre el 60 y el 80% de sus viviendas con automóvil.

Mapa 3: Porcentaje de viviendas particulares habitadas con automóvil o camioneta en AGEBS de la CDMX.



Elaboración propia con microdatos del CPV 2020, INEGI 2021

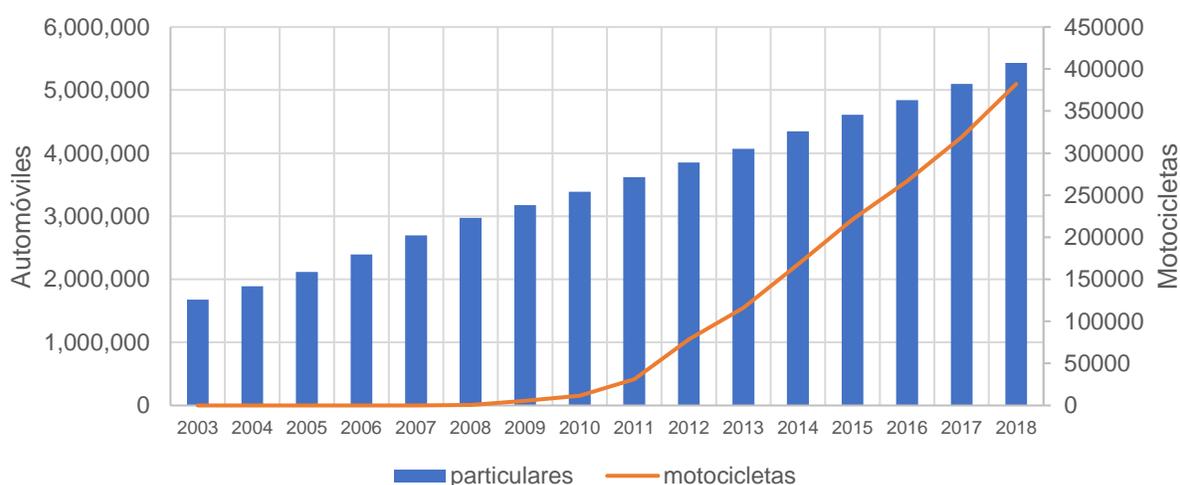
Por su parte, los datos arrojados por la EOD 2017 coinciden en señalar a las alcaldías de Iztapalapa y Gustavo A. Madero como las que tienen un mayor número de automóviles y motocicletas. Sin embargo, cabe destacar que, en los datos de tenencia de más de un vehículo, la Alcaldía Tlalpan registra más de 30 mil hogares con dos automóviles o más. Por el contrario, la alcaldía Milpa Alta no reporta ni un solo hogar que posea más de 2 automóviles. (INEGI, 2018)

Estas observaciones se relacionan también con los datos del Parque Vehicular existente, que, según datos de INEGI (2020) indican que la tendencia nacional es un aumento del 7% anual desde el 2015 al 2019. Específicamente en la Ciudad de México, la misma institución reportó que para el 2019 había más de 6 millones de vehículos de motor registrados en circulación, donde el 88% correspondían a automóviles particulares,

menos del 8% a motocicletas particulares y el 4% restante correspondían a automóviles públicos o camiones para pasajeros o para carga.

Así mismo, la Secretaría de Movilidad (2019b) reportó que desde el año 2003, año en el que se implementa el Sistema de Control Vehicular Particular en la ciudad, hasta el año 2018, el parque vehicular se triplicó. Para el caso de las motocicletas, desde el año 2008 que se implementa el Sistema de Control Vehicular de Motocicletas a la fecha ha aumentado el número inicial más de 500 veces en el periodo de 10 años.

Gráfica 14: Histórico del parque vehicular



Elaboración propia con datos de SEMOVI, 2019

Sin embargo, tal y como se indica el Instituto de Investigaciones Parlamentarias (2015) para el año 2003, posterior a la implementación del Sistema de Control Vehicular Particular, el registro disminuyó poco menos de 2 millones con respecto al año 2000. Según Morales (2021) en la ciudad abundan placas vehiculares de otras entidades como Morelos y Guerrero para evadir impuestos locales como la tenencia.

Por otra parte, hay que confrontar la cantidad de automóviles con la cantidad de personas que se mueven en este modo de transporte. Según la EOD17 (INEGI, 2018), se registró que en promedio viajaban 1.5 personas dentro de los automóviles o camionetas.

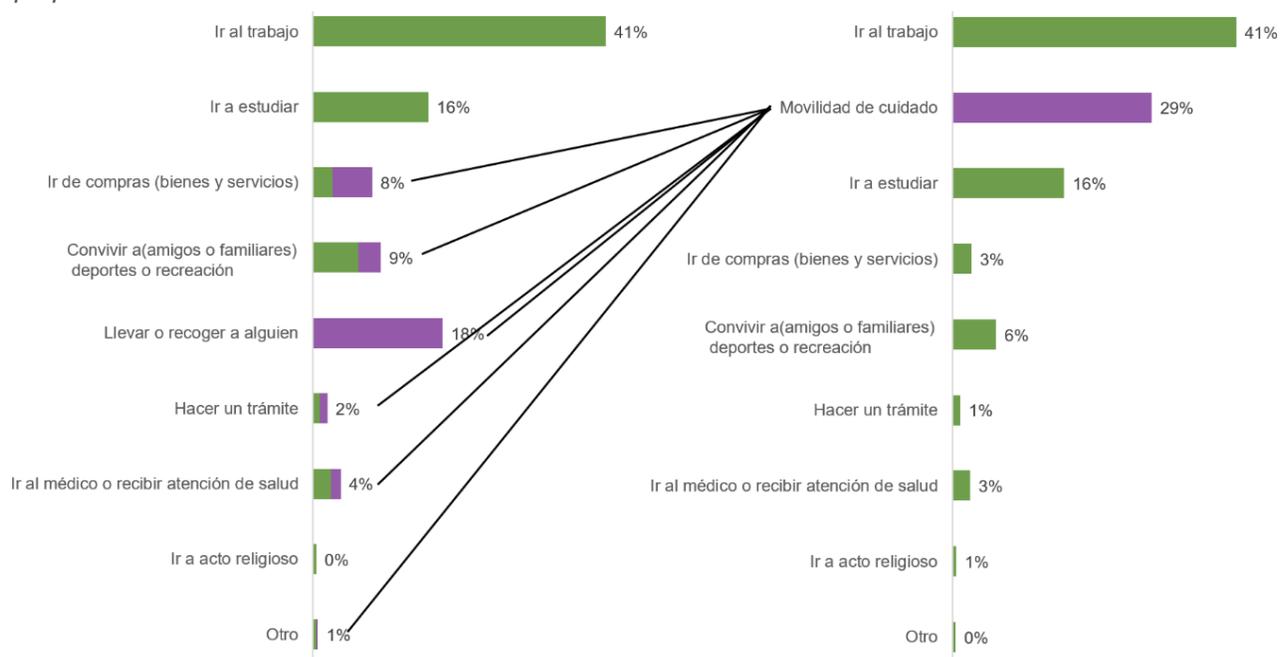
En ese sentido, del total de viajes que tienen origen y/o destino algún punto de la CDMX tan solo el 24% son hechos en automóvil y menos del 1% en motocicleta. Estos porcentajes tienen ligeras variaciones si el viaje es solo con origen o solo con destino en la CDMX o bien si es considerado un viaje interno, de estos últimos se registran más de

5 millones de viajes a la semana. La variación es mayor si tomamos en cuenta la temporalidad del viaje, para los viajes entre semana el 22% utiliza el carro, mientras que en fin de semana esta proporción aumenta a 28%.

Ahora bien, si se desagregan estos datos por género se observa que entre semana un 26% de los viajes hechos por hombres registraron el uso del automóvil mientras que tan solo el 18% de los viajes hechos por mujeres registraron la utilización de este modo de transporte, lo cual posiblemente esté relacionado con lo mencionado en el primer capítulo de la masculinización del automóvil ya que se considera que los hombres tienen mayor responsabilidad con el sustento económico de la familia. Para el fin de semana sigue la tendencia, para viajes de hombres es el 30% mientras que para mujeres llega al 24%

Específicamente para los viajes con origen y destino en la CDMX, los porcentajes de la reclasificación de los propósitos de viaje de la gráfica 14 muestran que ir al trabajo es el propósito más usual para los viajes de mujeres hechos en automóvil particular. *La movilidad de cuidado* en este modo de transporte entre semana no logra equipararse a los viajes laborales, sin embargo, se posiciona como el segundo propósito más usual, que, antes de la reclasificación era ocupado por el motivo de llevar o recoger a alguien.

Gráfica 15: Viajes de mujeres en automóvil entre semana. Categorías de la EOD17 y categoría paraguas propuesta

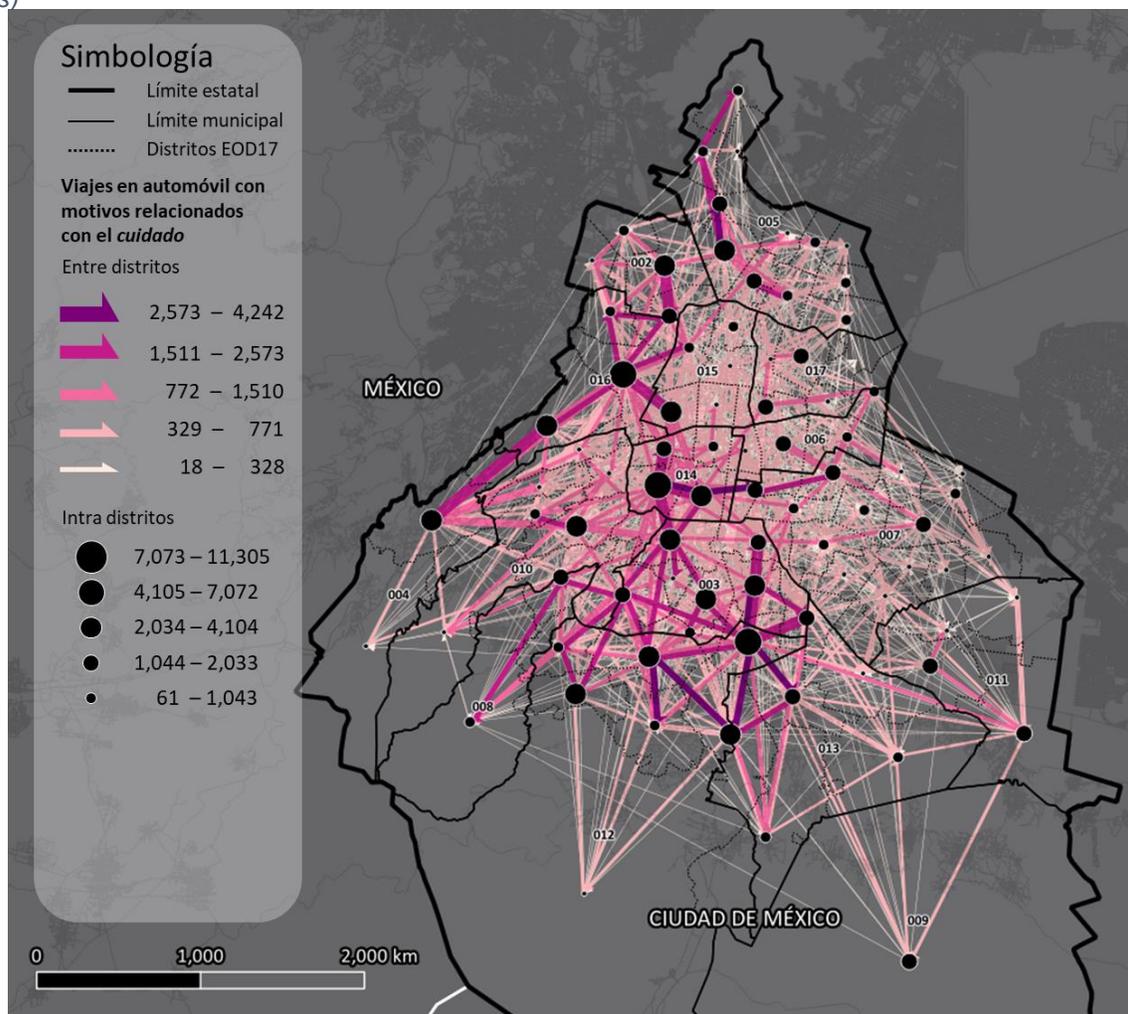


Elaboración propia con microdatos de EOD17, INEGI 2018

Para el caso de los hombres casi 6 de cada 10 viajes que realizan son por motivos laborales mientras que tan solo 2 de cada 10 viajes son de *cuidado*.

Tomando en cuenta todos los viajes de las categorías que están relacionadas con el *cuidado* el mapa 4 se observa que la mayor cantidad de viajes se da al poniente y centro de la ciudad, situación que coincide con la tenencia del automóvil. Así mismo resulta que una cuarta parte de todos estos viajes se realizan intra distritalmente, siendo distritos en Tlalpan, Benito Juárez y Miguel Hidalgo los que más concentran viajes de este tipo.

Mapa 4: Cantidad de viajes, entre e intra distritos, hechos por mujeres que incluyeron el automóvil con motivos relacionados al cuidado (compras, convivir, deportes, recreación, compañía, tramites, de salud y otros)



Elaboración propia con microdatos de EOD17, INEGI 2018

Considerando ahora la información obtenida con el cuestionario ampliado del último Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021) resulta que de los casi 4 millones de personas que se trasladan al trabajo, poco más del 25% usa transporte individual

motorizado, es decir, automóvil, camioneta, motocicleta o motoneta. De estos, el 36% aproximadamente son mujeres. Cuando se opta por el auto resulta que más del 80% de los viajes se hacen únicamente en este modo de transporte. De manera similar, la combinación de automóvil y caminar o bien automóvil y transporte público colectivo es bastante usual.

Del total de trabajadores resulta que más del 90% se traslada a algún punto de la CDMX y tan solo un 6% a algún municipio del estado de México. Se puede observar que una gran cantidad de traslados se realizan con un origen y destino dentro de la misma alcaldía, por ejemplo, más de 60 mil viajes en transporte privado se realizan dentro de Iztapalapa y poco más de 48 mil se realizan internamente en Gustavo A. Madero.

Así mismo, el tiempo invertido en el traslado tiene variaciones pequeñas según el género, para la tercera parte de hombres y mujeres, el traslado tiene una duración de 31 minutos a 1 hora. Sin embargo, es más usual que los viajes de las mujeres (45%) tengan una duración de hasta 30 min en contraste de los hombres (40%)

Este mismo cuestionario permite observar que de los 2 millones de traslados que se dan hacia la escuela, apenas el 15% se da en vehículos automotores privados. De esto podemos inferir que una importante proporción son *viajes de cuidado*, hechos por hombres o por mujeres, ya que los asistentes a nivel básico o incluso medio superior que se trasladan en auto tienen que ser llevado por un mayor.

A pesar de que llegado este momento se han presentado cifras que nos permiten observar que el uso del automóvil no es representativo respecto al total de personas que se movilizan en la ciudad, el uso desmedido del automóvil está generando costos económicos, ambientales y sociales para toda la población.

Resulta ser que Medina 2016) reportó que para el 2015 poco menos del 90% de los recursos para la movilidad fueron destinados a la infraestructura para el automóvil, específicamente para la pavimentación. Sin embargo, esta priorización del gasto público en infraestructura para el transporte privado solo es una de las tantas políticas, tanto locales como nacionales, que incentivan el uso del automóvil como son: el subsidio a la gasolina, la falta de políticas obligatorias de seguro de daños a terceros, las políticas de

apertura comercial que facilitan el ingreso de autos usados y las políticas financieras de hipoteca y crédito automotriz (Medina y Veloz, 2012).

Además, por la parte de la salud, la CDMX se estimaba que la contaminación causaba 4 mil muertes prematuras (INE, 2005 en Medina y Veloz, 2012). A eso hay que sumarle que INEGI (2020) reportó que para el año 2019 en CDMX hubo 10,673 accidentes de tránsito, es decir, en promedio 30 diarios, 95% de estos fueron a causados por el conductor y un 2% resultaron en fatalidades.

3.3 Los sistemas de transporte público y la inseguridad

Contrario a la situación del automóvil, el transporte público (TP) en sus diferentes modalidades logra movilizar a una multitud de personas. Según datos de la EOD 2017, casi el 50% de los viajes entre semana con origen en la CDMX se realizaron en alguna modalidad de TP. Sin embargo, en palabras de la misma Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México (SEMOVI), el TP operado por el gobierno de la ciudad “ofrece un servicio deficiente e insuficiente para la población, que afecta a la mayoría de las personas especialmente a los sectores de menores ingresos que viven en zonas periféricas.” (p.8, 2019c)

Actualmente al interior de la CDMX, incluso extendiéndose al resto de la ZMVM, operan diferentes sistemas de transporte público que se pueden clasificar por diversos criterios como quien los opera o su capacidad:

El gobierno de la Ciudad de México administra, opera y mantiene el Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro, el Servicio de Transportes Eléctricos (STE) como el Tren Ligero y Trolebús, los autobuses de la Red de Movilidad Uno (M1) o Red de Transporte de Pasajeros (RTP) y el Metrobús (Téllez, 2018).

De estos, tanto el STC, STE y RTP, tienen un porcentaje alarmante, casi una cuarta parte de su flota, fuera de operación. El Metrobús por su parte se ve aquejado por la saturación de autobuses y estaciones. En cualquiera de ambos casos estos subsistemas se ven afectados con un aumento en los tiempos de espera y una reducción de la calidad del servicio que ofrecen (SEMOVI, 2019c)

Hay que mencionar además el sistema de TP concesionado que, si bien utiliza la infraestructura operada y mantenida por el Estado, son los particulares que con un título de concesión otorgan el servicio de transporte (Téllez, 2018). La situación actual con el TP concesionado colectivo, es decir, los microbuses, combis y autobuses, así como con el TP concesionado individual, taxis, mototaxis y bicitaxis, es una falta de planeación formal y de flota adecuada que resulta en un servicio inseguro y contaminante (SEMOVI, 2019c).

A las mujeres, la cuestión de inseguridad no se acota a sufrir asaltos o robos sino a violencias físicas y sexuales las cuales son “las principales limitaciones para que las mujeres puedan moverse de forma autónoma, cómoda y segura” (SEMOVI, 2019a)

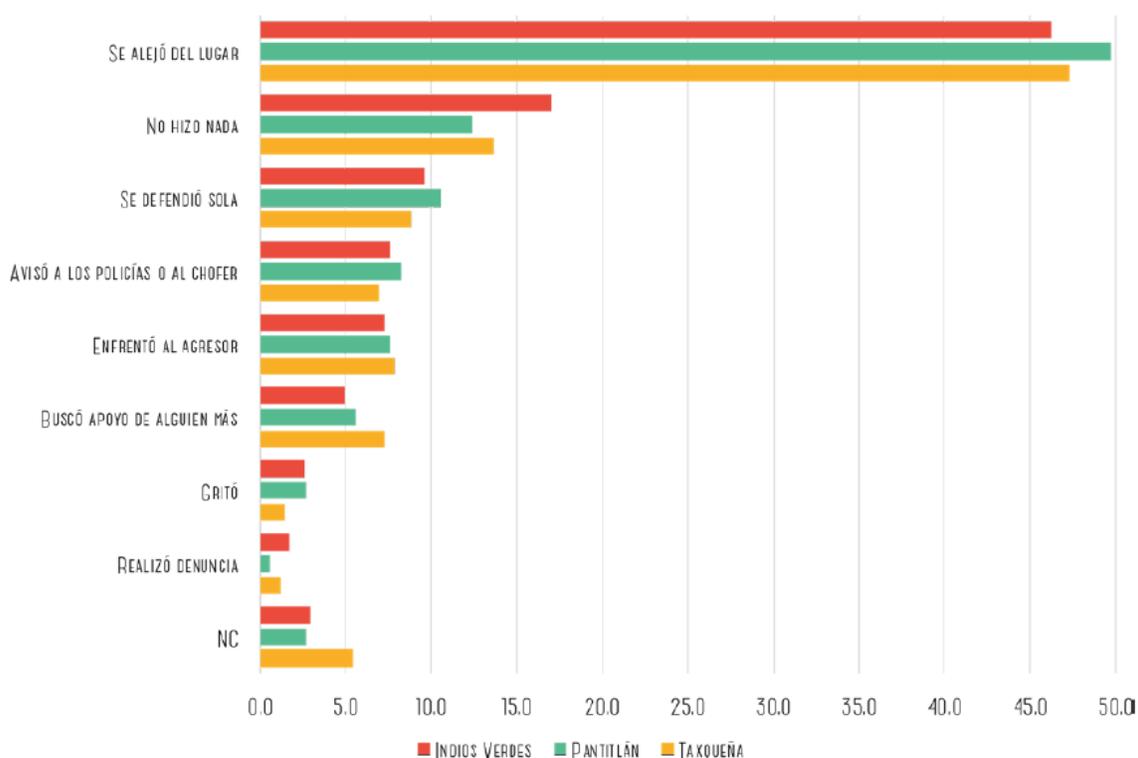
Por ejemplo, Soto (2017) halló que más del 50% de las mujeres usuarias de los Centros de Transferencia Modal (CETRAM) Pantitlán, Indios Verdes y Taxqueña se sentían inseguras en estos espacios. De igual manera casi la mitad de las usuarias de estos tres CETRAM afirmaron haber recibido piropos ofensivos y obscenos, así como miradas morbosas, mientras que un tercio de ellas incluso indicaron que les habían recargado el cuerpo con intenciones de carácter sexual

Por su parte el diagnóstico de INMUJERES, COLMEX y ONU Mujeres, recupera cifras de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares ENDIREH (2011) y la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública ENVIPE (2014), las cuales exponen que un alto porcentaje de mujeres se sienten inseguras en espacios públicos como la calle y el transporte público, no solo eso sino que más del 50% de las agresiones sexuales ocurren en estos espacios públicos y de tránsito.

SEMOVI (2019a) además recupera que la Procuraduría General de la Justicia de México (PGJ-CDMX) en el periodo de enero a octubre de 2018 registró 333 carpetas de averiguaciones previas acontecidas en el transporte público, el 70% de ellas específicamente en el STC Metro, quién por su parte reportó en ese mismo año 608 incidentes de abuso sexual en vagón, andén, escaleras, pasillo y exterior.

Existe, empero una cifra negra en los casos de violencia sexual debido a las barreras que limitan la denuncia, según la Encuesta sobre la Violencia Sexual en el Transporte y Otros Espacios Públicos en la Ciudad de México, el 84.5% de las encuestadas declararon haber sufrido violencia de carácter sexual en el transporte y no haberlo denunciado (SEMOVI, 2019a). De hecho, el trabajo de Soto (2017) arrojó que como se observa en la gráfica 15 alejarse o no hacer nada es una reacción más usual que el hacer la denuncia.

Gráfica 15: Porcentaje de mujeres de 15 años y más que transitan por el CETRAM, según la acción que tomaron cuando sufrieron acoso sexual.



Fuente: Soto (2017)

Con respecto a esto, el Gobierno de la CDMX ha implementado programas y medidas con enfoque de género como los vagones y unidades de transporte exclusivo para mujeres, operativos de control, módulos de atención “Viaja Segura” y otros (Granada et al., 2018) que no es objetivo de este trabajo evaluar.

Ya sea por rapidez, comodidad o el costo, el transporte público, masivo, colectivo o individual sigue siendo el modo de transporte más utilizado por mujeres.

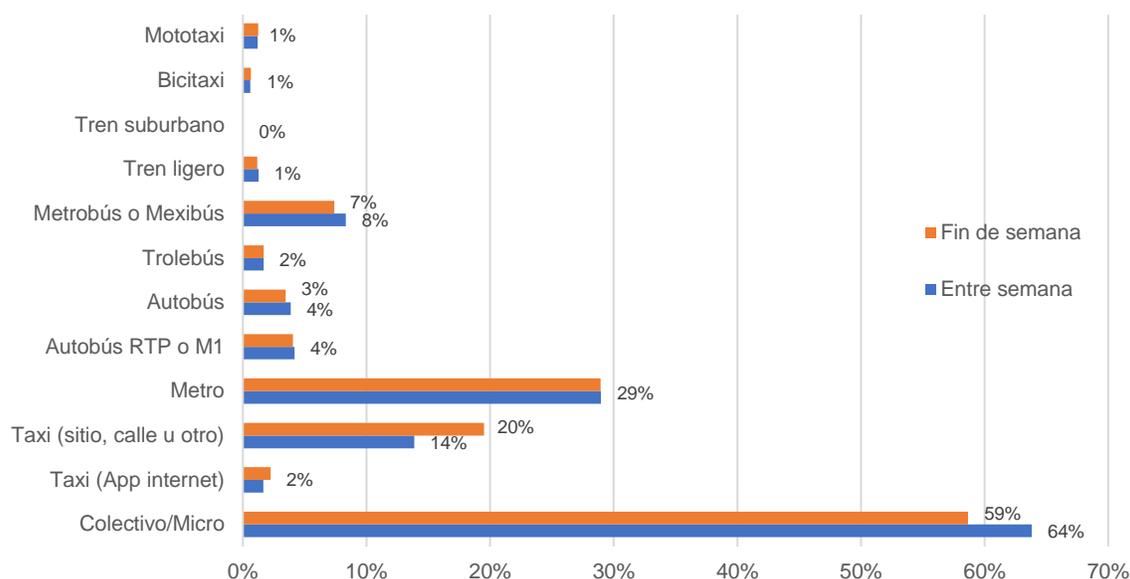
Según las cifras del cuestionario ampliado del CPV 2020 (INEGI, 2021) casi el 40% de los traslados que se realizan hacia el trabajo en la CDMX incluyen alguna modalidad de transporte público. El 54% son hechos por hombre y el 46% por mujeres. Del total de estos viajes, una cuarta parte se hacen únicamente en camión, autobús, combi o colectivo, aunque una proporción considerable combina alguna modalidad de TP masivo con TP colectivo o bien algún tipo de TP con caminata.

El 93% de estos traslados se hacen dentro de la CDMX, el 6% tiene un destino en el Estado de México y el 1% restante son hacia otros estados. Para los traslados dentro de la CDMX más de la tercera parte tienen una duración de 31 minutos a 1 hora, mientras que para los viajes que tienen destino en el estado de México casi el 45% tienen una duración de más de 1 hora y hasta 2 horas

La EOD 17 arroja una proporción mayor, hasta 60% de los viajes incluyen alguna modalidad de TP considerando los viajes de ambos sexos y con origen y destino en la misma CDMX en algún tramo. A lo largo de toda la semana en conjunto hombres y mujeres realizan más de 11 millones de viajes con esta condición, entre estos la combinación más usual, de más de la mitad de los viajes, es caminar en la calle + alguna modalidad de TP tomando en cuenta que INEGI clasifica como TP a: Colectivo/Micro, Taxi de app y de sitio o calle, Metro, Autobús RTP o M1, Autobús, Trolebús, Metrobús y Mexibús, Tren ligero, Tren suburbano, Mexicable, Bicitaxi y Mototaxi (INEGI, 2018)

En cuanto al uso específico de las modalidades de TP por parte de las mujeres resulta que realizan casi 6 millones de viajes y la gráfica 16 permite observar las diferencias según el día de la semana, que si bien se mantienen similares, específicamente en el uso de taxi de sitio o calle se presenta un aumento los fines de semana a diferencia del uso de colectivo o micro que presenta un menor uso en fines de semana en comparación del uso entre semana pues esta modalidad se incluye en más de 6 de cada 10 viajes que realizan las mujeres entre semana.

Gráfica 16: Porcentaje de viajes de mujeres donde se utilizan los diferentes transportes públicos.

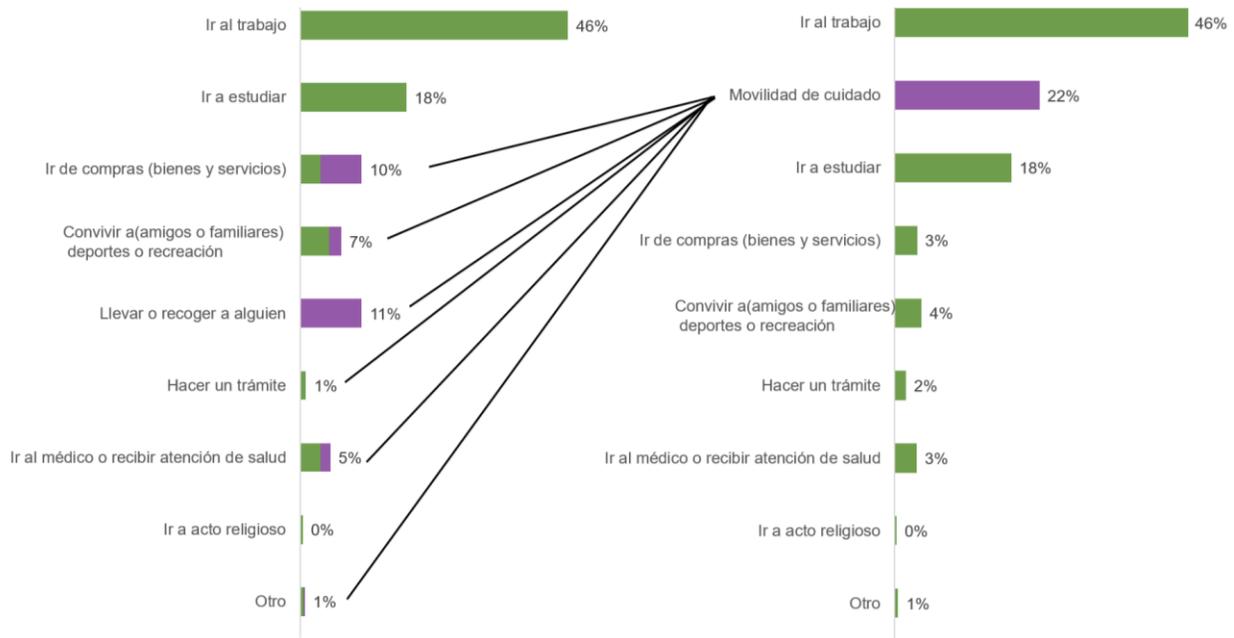


Elaboración propia con microdatos de EOD2017

Las usuarias viajan frecuentemente entre 7 y 15 horas, posiblemente debido a la naturaleza de las actividades de cuidado que realizan. Sus horarios de viaje entonces son distintos a los horarios los hombres, resultando en que las mujeres viajen en horas valle donde la frecuencia del TP es menor, en contraste de las horas pico, ocasionando así una mayor inversión de su tiempo y reduciendo a su vez el tiempo que disponen para actividades recreativas o de descanso (SEMOVI, 2019a)

Respecto los propósitos de viaje, en la gráfica 17 se observa que casi la mitad de los viajes internos hechos en TP por mujeres entre semana son para ir al trabajo. Ir a estudiar y llevar y recoger a alguien son los siguientes propósitos más recurrentes. A partir de la reclasificación la *movilidad de cuidado* este motivo sería el segundo propósito que más acumula viajes, poco más de una quinta parte de los viajes de las mujeres entre semana. De igual modo aplicando esta reclasificación a los viajes masculinos resultaría que solo uno de cada diez viajes que ellos hacen en TP sería con motivo de cuidado.

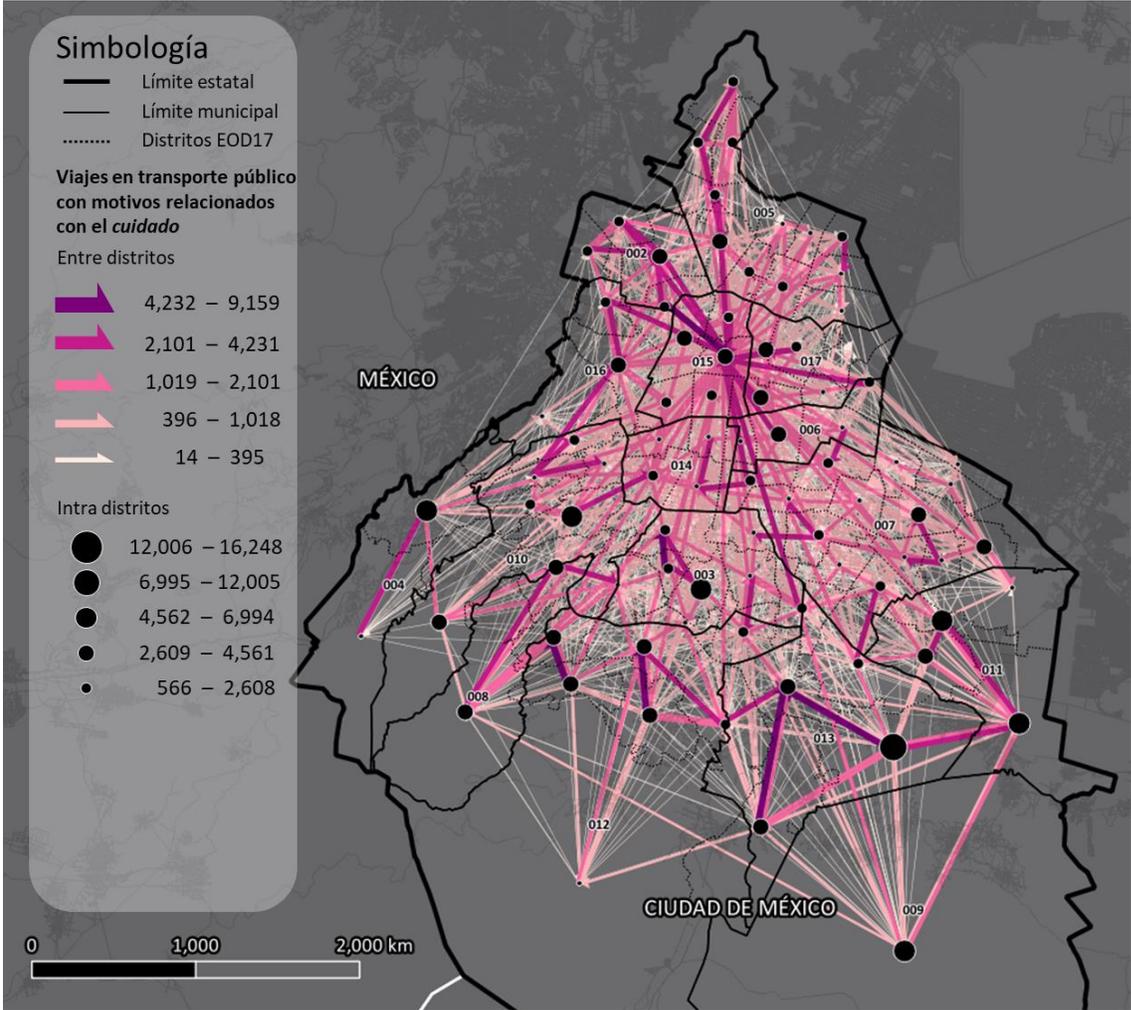
Gráfica 17: Viajes de mujeres en transporte público entre semana. Categorías de la EOD17 y categoría paraguas propuesta



Elaboración propia con microdatos de EOD2017, INEGI 2018

Como se aprecia en el mapa 5, si consideramos los viajes internos realizados por mujeres con algún propósito que esté relacionado con los cuidados resulta que la proporción de viajes dentro de un mismo distrito que incluyeron alguna modalidad de TP es de 25% aproximadamente y, a diferencia de lo presentado en los viajes en automóvil la mayor proporción se da en los distritos centrales, así como en los de la periferia del sur. Además, siguiendo con la comparación de los observado con los viajes entre distritos con motivos relacionados al *cuidado*, se observa viajes con distancias mucho más largas y extendidas, es decir se observa una mayor cantidad de viajes en toda la ciudad y no solo en la zona oriente, así mismo se puede observar una gran cantidad de viajes que tienen como destino el distrito al centro de la ciudad desde diversas partes de esta.

Mapa 5: Cantidad de viajes, entre e intra distritos hechos por mujeres que incluyeron alguna modalidad de transporte público con motivos relacionados al cuidado (compras, convivir, deportes, recreación, compañía, trámites, de salud y otros)



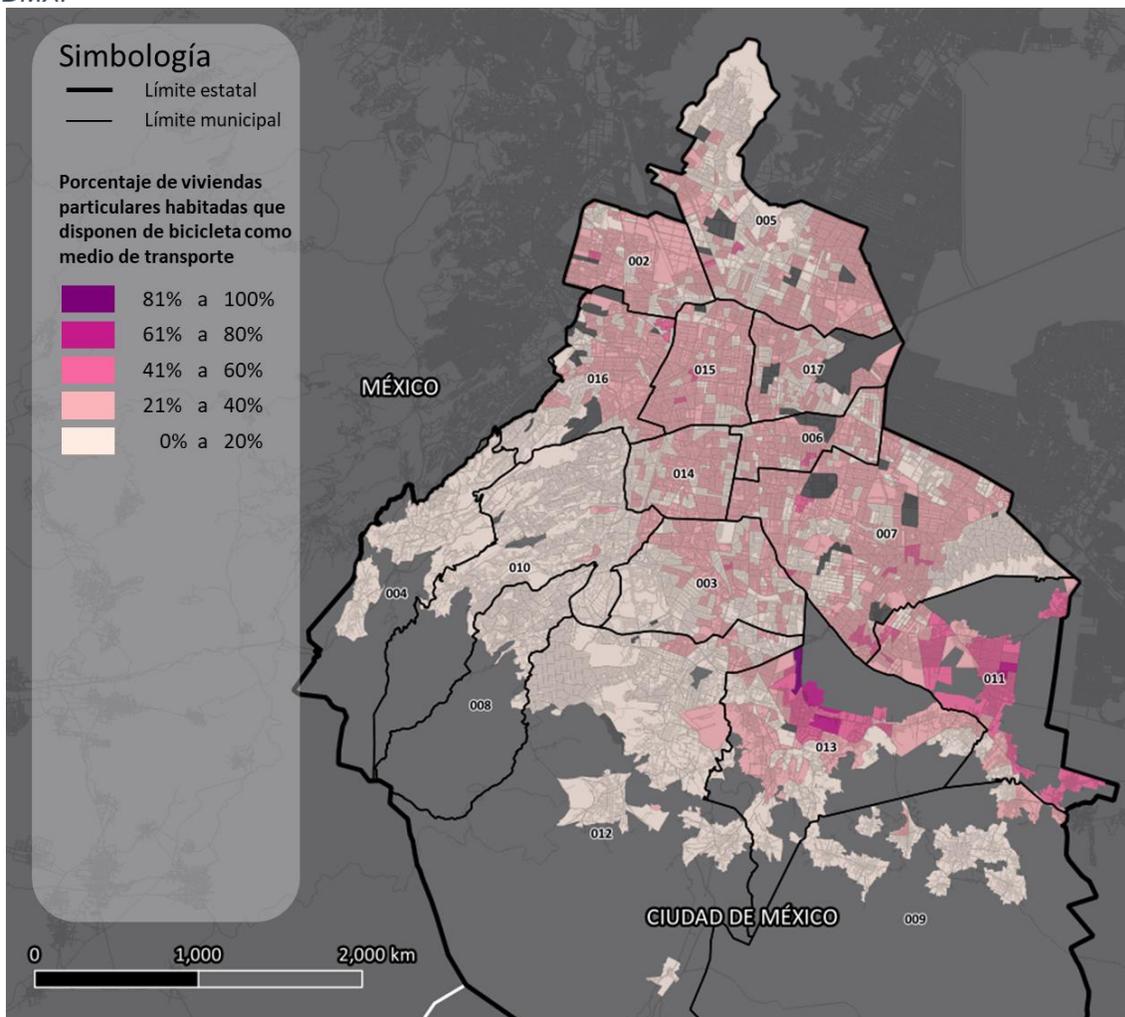
Elaboración propia con microdatos de EOD2017, INEGI 2018

3.4 El ciclismo inequitativo

Como se adelantó en el segundo capítulo, en los países latinoamericanos en general y en las ciudades mexicanas en específico, recientemente se han intensificado las actividades y políticas para la promoción del uso de bicicleta como medio de transporte urbano para así aumentar los bajos porcentajes que hoy muestra en el reparto modal.

Como resultado de estas actividades de promoción del ciclismo se puede mencionar que, para el último censo, INEGI (2021) integró por primera vez el indicador “Viviendas particulares habitadas que disponen de bicicleta como medio de transporte. Para el caso de Ciudad de México, este indicador arrojó que el 21% de las viviendas particulares habitadas cuenta con al menos una bicicleta como medio de transporte, es decir más de 500 mil viviendas. Si bien la alcaldía Iztapalapa es la que registra en términos absolutos más de 111 mil viviendas con bicicleta, esto solo equivale al 23% de sus viviendas; en términos relativos la alcaldía Tláhuac es la que registra un mayor porcentaje con 36%.

Mapa 6: Porcentaje de viviendas con bicicleta que se use como modo de transporte en AGEBS de la CDMX.



Elaboración propia con microdatos del CPV2020, INEGI 2021

Más detalladamente el mapa 6 muestra que, al poniente de la ciudad, muy seguramente por la topografía de la zona, los AGEBs muestran predominantemente de 0 hasta 20% de sus viviendas con bicicleta, en contraste con el oriente donde se comienzan a observar una reducida cantidad de AGEBs que superan más del 40% de sus viviendas con disponibilidad de bicicleta. En general en la ciudad predominan los AGEB con hasta el 40% de sus viviendas particulares con disponibilidad de bicicleta.

Así pues, si consideramos los datos disponibles por entidad federativa de la ENIGH para 2018 y para 2016, resulta que ha habido un crecimiento en la proporción de hogares que poseen una bicicleta que se utilice como medio de transporte en la CDMX, pues para 2016 este era de 7% y en 2018 aumento más de dos puntos porcentuales resultando en 9.2% de los hogares de la CDMX. De manera intermedia entre estos años, la EOD 2017 arrojó que aproximadamente el 15% de los hogares encuestados contaban con al menos una bicicleta. Considerando esto, resulta que el 74% de estos hogares únicamente contaban con una bicicleta, el 20% con dos bicicletas y el 6% con tres o más.

Es probable que se registre un crecimiento tan notable en la tenencia de la bicicleta primeramente porque para los periodos de 2016 a 2018 son aproximaciones derivadas de encuestas y su unidad de análisis son los hogares, mientras que para el 2020 son datos censales con la vivienda como unidad de análisis. Sin embargo, es innegable que la bicicleta ha tenido un auge en la ciudad y que esto se refleja en la tenencia de este vehículo.

Por parte de la administración pública los esfuerzos por incentivar la movilidad ciclista en la ciudad se remontan al año 2007 cuando, desde la Secretaría de Medio Ambiente, se impulsa el programa “Muévete en Bici” caracterizado por el Paseo Dominical que en mayo de ese mismo año inició sobre Avenida Paseo de la Reforma y que, al pasar de los años dado el aumento de la afluencia, se dio una extensión hacia zonas de igual importancia en la ciudad. (SEDEMA, s/a).

Así mismo, en 2009 desde el mismo programa “Muévete en Bici” se lanza la “Bici escuela” la cual ofrece clases de reparación y mantenimiento básico de bicicletas. De hecho, esta medida es sumamente importante ya que, los datos indican que el 65% de

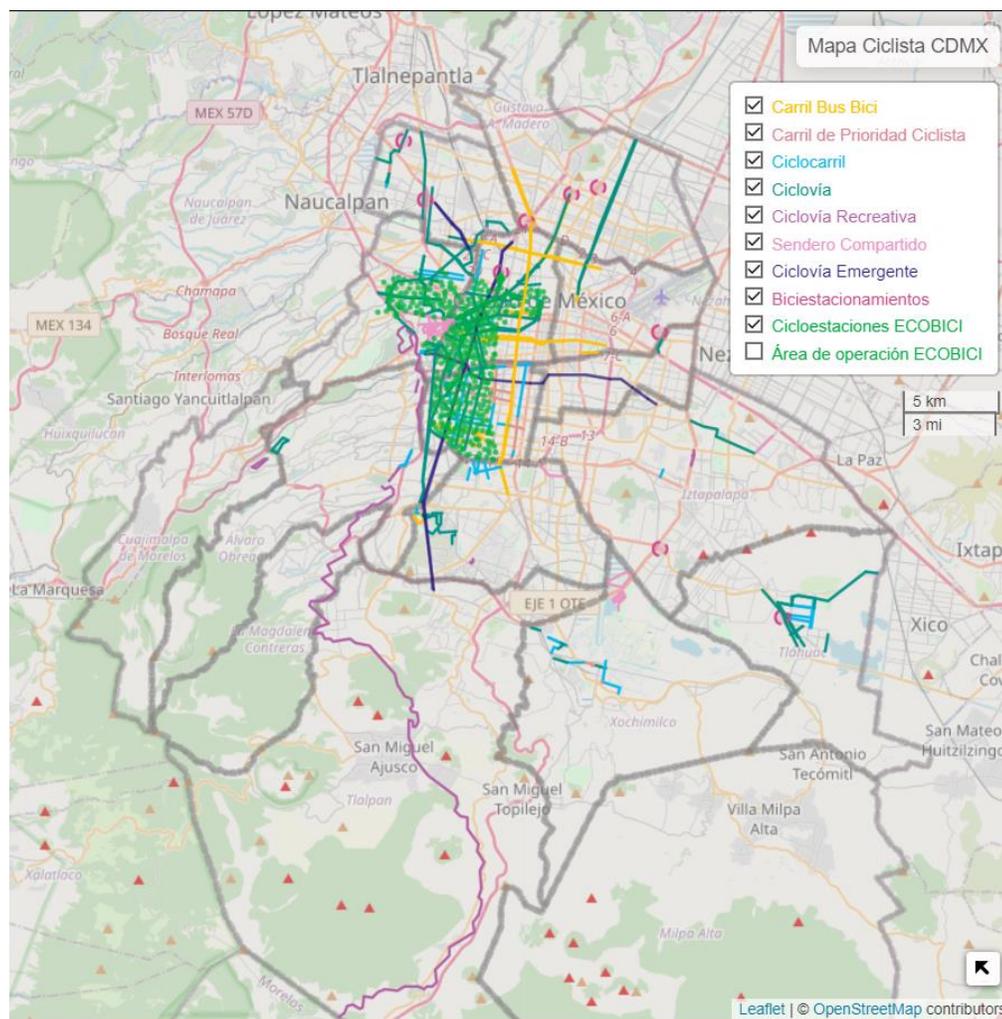
quienes acuden a las bici escuelas para aprender a andar en bicicleta son mujeres adultas que nunca aprendieron a andar en bicicleta. Esta falta de habilidades y capacidades puede ser un factor para el poco uso de este vehículo por mujeres. (SEMOVI, 2019a)

Por otro lado, en cuanto a la infraestructura, la Secretaría de Movilidad (SEMOVI) ha puesto en funcionamiento carriles bus bici, carriles de prioridad ciclista, ciclo carriles, además de ciclovías recreativas y emergentes, estas últimas a consecuencia de la contingencia del virus SARS COV 2 que ha obligado a los gobiernos a repensar la forma en la que nos movemos dentro de la ciudad, en conjunto para el año 2020 acumulaban 332.78 kilómetros (SEMOVI, 2020). Así mismo se han construido 7 bici estacionamientos que abonan a la intermodalidad, siendo El Rosario, La Raza y Pantitlán los más sobresalientes debido a su capacidad de más de 400 bicicletas cada uno, sumándose a estacionamientos de bicicletas más pequeños ubicados en ciertos puntos de la ciudad.

Sin embargo, tal y como se puede observar en el mapa 7, la mayor concentración de esta infraestructura ciclista, entendida como los elementos que permitan que “los usuarios se desplacen de forma segura, eficiente y cómoda creando una red” (ITDP, 2011b p 12.) está concentrada al centro y norte de la ciudad a pesar de que en 2012 en la Estrategia de Movilidad en Bicicleta de Ciudad de México (SEDEMA, 2012) se identificó que los tramos con mayor probabilidad de uso de la bicicleta se encontraban al oriente de la ciudad donde actualmente también existe una mayor tenencia de bicicletas y tan solo tramos desarticulados de infraestructura.

Según la EOD 2017 (INEGI, 2017) diariamente se hacen más de 64 mil viajes en bicicleta dentro de la alcaldía Iztapalapa y más de 40 mil dentro de Tláhuac, es decir, tan solo los viajes internos (origen y destino en la misma alcaldía) que se dan en estas dos alcaldías del oriente de la ciudad, representan más de la quinta parte de todos los viajes que se hacen en bicicleta diariamente. Estas cifras coinciden en lo arrojado por el censo 2020 (INEGI, 2020) ya que Iztapalapa es la alcaldía que más concentra viajes en este modo, tan solo los viajes que se realizan dentro de esta equivalen al 18 % de los viajes totales hacia la escuela en bici y al 14 % de los viajes totales hacia el trabajo en bici.

Mapa 7: Mapa ciclista de la Ciudad de México



Recuperado de SEMOVI, ADIP y Plaza Pública de: archivo.datos.cdmx.gob.mx/mapa-ciclista/

En relación con la tenencia de la bicicleta, si bien en las alcaldías centrales la tenencia de este vehículo no es particularmente alta, la implementación del sistema ECOBICI, la cuál será ampliamente explorado en el siguiente apartado, ha sido una medida que ha subsanado este hecho y ha incentivado la movilización en bicicleta en esa zona. De hecho, Díaz (2015) retomando a Pérez (2013) señalan que esta concentración de infraestructura al centro y el consecuente cambio social y cultural a raíz de esto ha evidenciado la existencia de dos tipos de usuarios de bicicleta:

El ciclista de clase media, con estudios de licenciatura, hombre en su mayoría, que utiliza la Bici Pública (Ecobici) para trasladarse y reside en las

delegaciones centrales (Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Benito Juárez); y el ciclista que pertenece a las clases populares y habita principalmente en el oriente de la ciudad. A diferencia del primero, el segundo no cuenta con los medios para comprarse un automóvil, hace un mayor uso de las bicicletas particulares y suele combinarla con medio de transporte masivo porque le permite ahorrarse una parte del gasto en transporte” (p. 175)

Aparte de ECOBICI existen iniciativas similares como Bici Catarina, el primer sistema de bicicletas públicas operado por una alcaldía en CDMX que hace prestamos desde el año 2020 a la población que reside o trabaja en Azcapotzalco (Azcapotzalco, s/a). Anteriormente y de forma similar, en febrero de 2018 se dio la llegada de bicicletas sin anclaje de las marcas Mobike, Vbike, Dezba y Motum, en julio del mismo año llegaron los monopatines de Lime, Bird, Grin, Movo, Motum y Econduce, los cuales presentaron los problemas típicos de los sistemas de bicicletas compartidas de cuarta generación y que al poco tiempo en su mayoría perdieron el permiso para circular en la ciudad. (SEMOVI, 2019d)

Sin embargo, como se mencionaba, la existencia de este tipo de iniciativas en la ciudad central, tanto públicas como privadas, ocasionó un cambio social y cultural que posiblemente ayudó a incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte especialmente en los ciclistas que Bianqui (2008) en Díaz (2015) define como “por opción”, los cuales posiblemente hayan cambiado su modo de transporte por la bicicleta específicamente en sus traslados hacia el trabajo.

Para el año 2015 la Encuesta Intercensal (INEGI, 2016) mostró que menos del 1% de traslados hacia el trabajo tanto de hombres como de mujeres eran hechos en bicicleta, mientras que el CPV 2020 (INEGI, 2021) reportó que casi el 2.5% de los traslados hacia el trabajo en la CDMX se hacían en bicicleta. De manera más específica es de destacarse que para el año 2015 la bicicleta representaba el 0.80% de los viajes de los hombres mientras que para las mujeres era el .52%, sin embargo, para el año 2020 así como aumentó el uso de este modo de transporte también lo hizo la brecha de género pues para los hombres representó el 3.5% de los traslados hacia el trabajo mientras que para

las mujeres fue apenas el 1%. Así pues, resulta que para el 2020 del total de traslados en bicicleta hacia el trabajo más del 80% fueron hechos por hombres.

De los más de 115 mil personas que usan la bicicleta en algún momento para lograr su traslado de la vivienda al trabajo, el 40% son traslados de hasta 15 minutos y otro 40% son traslados de 16 a 30 minutos. Además, resulta ser que del total de traslados el 98% se hicieron dentro de la CDMX y tan solo el 2% tuvieron origen en CDMX, pero destino en el estado de México. Dentro de las alcaldías de Iztapalapa, Cuauhtémoc, Gustavo A Madero, Tláhuac y Xochimilco es donde se registra una mayor cantidad de viajes en este medio.

Es importante resaltar que para hombres casi el 70% de estos traslados se hicieron únicamente en bicicleta, para mujeres baja a 61%, así mismo para ambos géneros la combinación de caminar y bicicleta representa más del 12% de los traslados. Por lo que hasta este punto podemos suponer que efectivamente es un vehículo usado para viajes cortos y rápidos de hombres en su mayoría, pero también de mujeres.

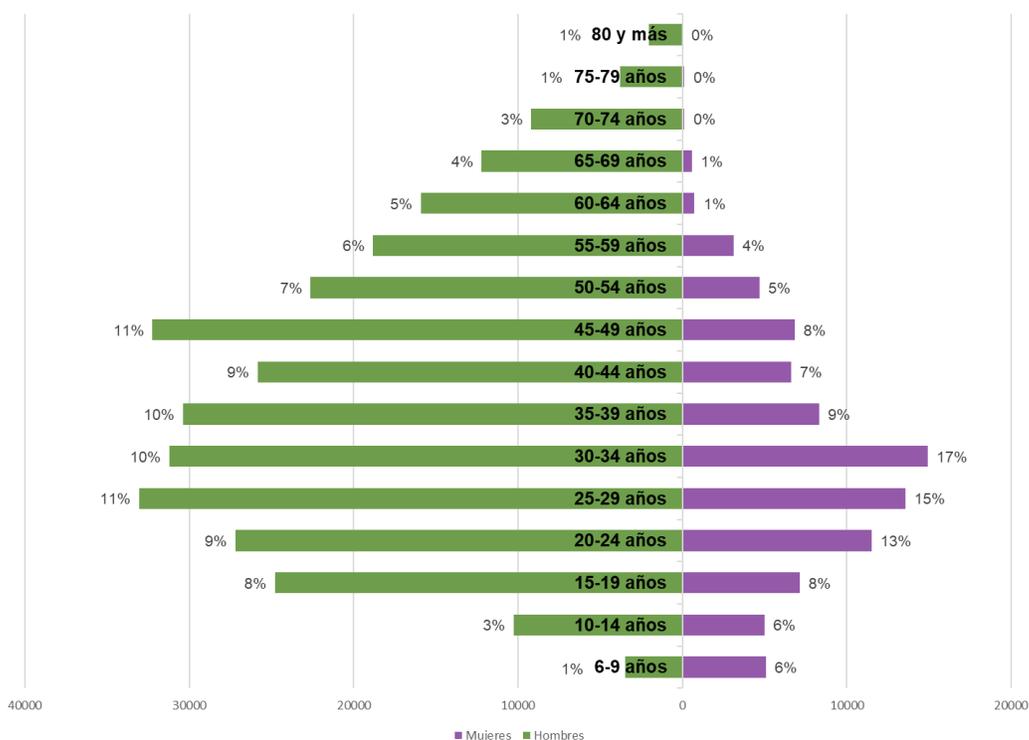
Para el caso de traslado en bicicleta al lugar de estudio, nuevamente de 2015 a 2020 existe un aumento de porcentaje de viajes y de brecha, sin embargo, en este caso es menor ya que del total de personas que usan la bicicleta para ir a la escuela el 36% son mujeres.

Para saber más del uso de la bicicleta, se parte de la EOD 2017, la cual muestra que dentro de la ZMVM se registraron 720 mil viajes que incluyeron la bicicleta, casi 400 mil de ellos tuvieron un origen y un destino dentro de la CDMX y el 96% de estos fueron únicamente hechos en bicicleta o bien combinando la caminata con la bicicleta, así mismo casi el 60% de los viajes en bicicleta se hacen entre semana.

Si incluimos las variables de género y edad al análisis, resulta ser que de estos casi 400 mil viajes menos del 23% son hechos por mujeres y que la distribución de viajes por edad entre ambos géneros es muy distinta. Resulta relevante que, como se muestra en la gráfica 18 para el caso de las niñas menores de 10 años la cantidad de viajes en términos absolutos es incluso mayor que la de los niños en ese mismo rango de edad, además la cantidad de viajes va aumentando conforme aumenta la edad de las mujeres hasta los

30-34 años donde se realiza la mayor proporción de viajes y a partir de ahí empieza a reducirse drásticamente el uso de la bicicleta. En contraste con los hombres donde es

Gráfica 18: Proporción de usuarios de bicicleta según sexo y grupos de edad de viajes.



Elaboración propia con microdatos de EOD2017

Otra cuestión importante es el estrato sociodemográfico de los usuarios de bicicleta, tanto para hombres como para mujeres el mayor porcentaje de usuarios son de estrato medio bajo, para el caso específico de las mujeres un mayor porcentaje de usuarias son del estrato alto, 13% mientras que de hombres solo es un 10%.

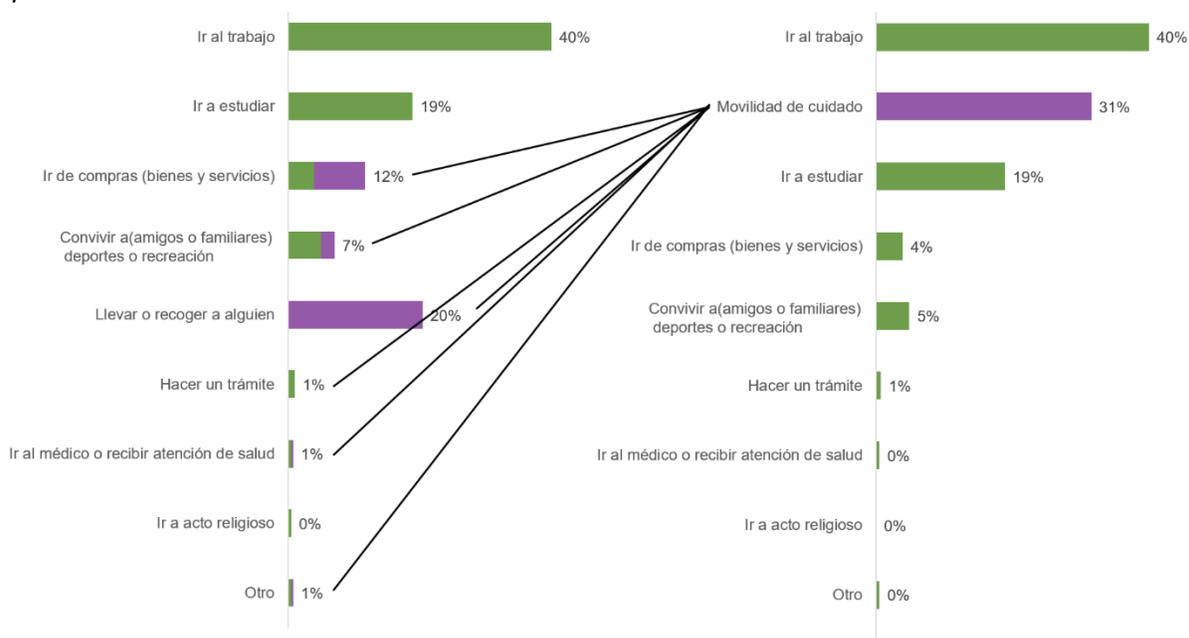
En cuanto a los motivos de viaje, la encuesta nuevamente deja ver diferencias entre ambos sexos. Mientras que 6 de cada 10 viajes que los hombres realizan en bicicleta son con el motivo de ir al trabajo, para las mujeres solo 4 de cada 10 viajes son con este motivo. En los viajes con motivo de llevar o recoger a alguien también existe un gran contraste ya que solo el 3% de los viajes en bicicleta que realizan los hombres son con este motivo mientras que para mujeres representa un 14% del total de viajes.

Para ser más específicos en este punto vale la pena retomar los hallazgos hechos por María Soledad de la Paz Díaz Vázquez en su tesis de maestría *La bicicleta en la movilidad cotidiana: Experiencias de mujeres que viven en la ciudad de México* (2015), dónde después de entrevistar a 9 mujeres, entre otras cosas sobre el papel de los hijos pequeños en la decisión de usar la bicicleta como medio de transporte, encuentra que para todas las entrevistadas los automóviles son un riesgo mayor cuando se viaja con niños. Además, cuando se trata de niños pequeños una entrevistada declaró que le parecía que no aguantaba el peso extra, mientras que otra entrevista con hijas mayores mencionaba que los traslados de la escuela a su hogar se hacían en bicicleta.

Retomando los motivos es de subrayarse el hecho de que considerando todos los viajes internos de las mujeres que incluyen bicicleta, sin importar si fue entre semana o en fin de semana, el segundo propósito más importante es el de convivir con 16%, además de que, los propósitos de ir a estudiar, ir de compras e ir a llevar o recoger a alguien, tienen casi la misma proporción, entre 14% y 15%.

Ahora bien, si se realiza el análisis con la categoría de *movilidad de cuidado*, para el caso del total de viajes realizados por mujeres con origen y destino en la CDMX entre semana resulta que esta categoría no logra equiparar el peso del propósito laboral, sin embargo,

Gráfica 19: Viajes de mujeres en bicicleta entre semana. Categorías de la EOD17 y categoría paraguas propuesta



Elaboración propia con microdatos de EOD2017, INEGI 2018

los cuidados quedan como el segundo propósito más importante como lo ilustra la gráfica 19.

De hecho, comparando esta gráfica con la resultante para automóvil particular y para transporte público resulta ser que en la bicicleta se realiza un mayor porcentaje de viajes de cuidado en comparación con los otros dos modos.

Específicamente las mujeres que realizaron viajes en bicicleta con algún motivo relacionado al cuidado, poco más de la mitad eran de estrato medio bajo, además que dos terceras partes de ellas se encontraban entre los 20 y los 45 años. En cuanto a duración del viaje se refiere, una cuarta parte de los viajes relacionados con el cuidado duran tan solo 10 minutos, de hecho, casi el 90% de los viajes no duran más de 35 minutos.

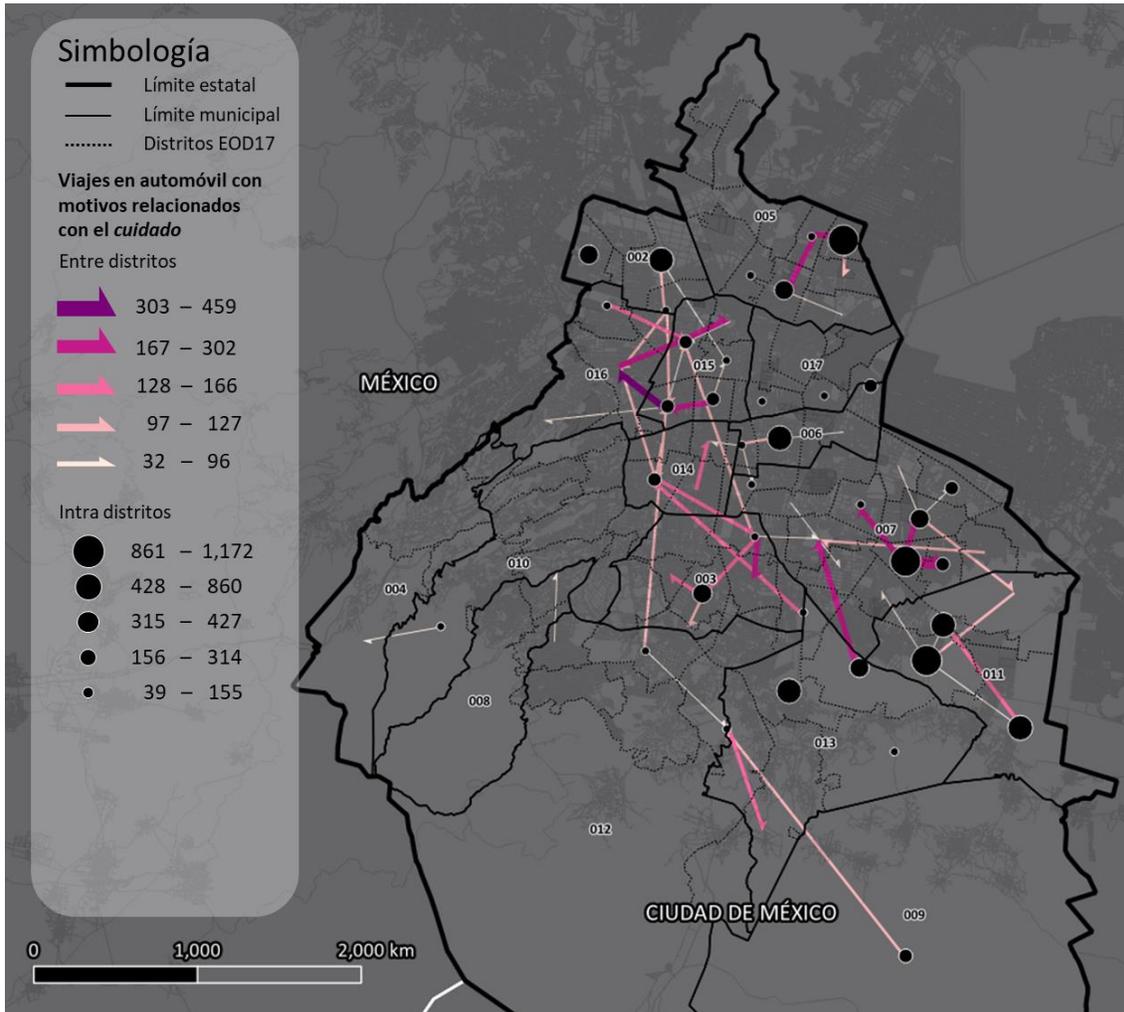
Espacialmente, en cuanto a los destinos de estos viajes relacionados con el *cuidado* resulta que 6 de cada 10 viajes son realizados con origen y destino en el mismo distrito, es decir intradistritalmente. La mayor proporción de estos viajes se puede observar en distritos de las alcaldías al oriente -Iztapalapa, Tláhuac y Xochimilco- y al norte en Gustavo A. Madero y Azcapotzalco. Por su parte, en el mapa 8 se puede observar que los viajes entre distritos se dan en su mayoría entre distritos contiguos, se puede destacar que además de los que se dan al oriente de la ciudad también existen al, habiendo una cantidad importante de viajes entre distritos en la alcaldía Cuauhtémoc hacia Miguel Hidalgo.

La cuestión de los viajes cortos se viene a confirmar con las entrevistas realizadas por Díaz (2015) las cuales arrojaron que:

Todos los viajes realizados en bicicleta por las entrevistadas se realizan dentro de la colonia o delegación, ya sea para acceder a lugares (la tienda, la panadería, la tortillería, la lechería, el mercado, la escuela, las estaciones de los sistemas de transporte público, el deportivo, etc.), actividades (la escuela de los hijos y el trabajo) o visitar a los familiares y amigos. Los viajes, no se realizan en períodos de tiempo prolongados sino en pequeños lapsos a lo largo del día, al utilizar la bicicleta como transporte, las mujeres

logran maximizar el recurso tiempo y aprovecharlo en otras actividades.
(p.143)

Mapa 8: Cantidad de viajes, entre e intra distritos hechos por mujeres que incluyeron la bicicleta con propósitos relacionado al cuidado motivos relacionados al cuidado (compras, convivir, deportes, recreación, compañía, tramites, de salud y otros)



Elaboración propia con microdatos EOD2017, INEGI 2018

Partiendo de lo descrito a este punto, se reitera la importancia de incorporar la variable género en los análisis, en este caso de movilidad, ya que a partir de calcular una aproximación de la *movilidad de cuidado* y sus dinámicas actuales se puede además encontrar áreas de oportunidad y mejora. Así mismo brindar un panorama general de los diferentes modos de transporte disponibles, que por demás se caracterizan por

inequitativos e inseguros, evidencia las ventajas que conlleva hacer la bicicleta una verdadera alternativa para la movilidad de las mujeres.

Capítulo 4: Sistema ECOBICI: los cuidados y la brecha de género

El propósito de este capítulo es comprobar la hipótesis planteada de que existe poco uso de la bicicleta por parte de las mujeres y que se debe a que, la infraestructura ciclista en general y el sistema ECOBICI y sus vehículos en particular, dificultan los ya de por sí complejos viajes relacionados con la esfera reproductiva o con motivo *de cuidado* típicamente femeninos. Esto, por medio del análisis de dos componentes:

El primero, con las Encuestas ECOBICI de los años 2012, 2014 y 2017 en donde, además de la extracción de información principalmente sobre prácticas y percepción de los y las usuarias, se replicaron los supuestos para la cuantificación aproximada de la *movilidad de cuidado* tal y como se hizo en el apartado anterior con la reclasificación de los motivos de viaje y la incorporación de una categoría paraguas.

El segundo componente consiste en el análisis y visualización de los patrones de movilidad en este sistema de transporte individual durante el año 2019, tomando las categorías hombre y mujer para reconocer horarios y duración, así como orígenes, destinos y predominancia de uso en ciertas cicloestaciones.

En conjunto esta información permite identificar y delimitar zonas donde actualmente existe una concentración de viajes femeninos. Dichas zonas se caracterizaron para encontrar relación entre mayor preferencia por el uso de la bicicleta con ciertos elementos urbanos, como infraestructura o bien usos y actividades, principalmente las relacionadas con el cuidado como servicios de salud, educativos y de abasto.

4.1 El Sistema ECOBICI

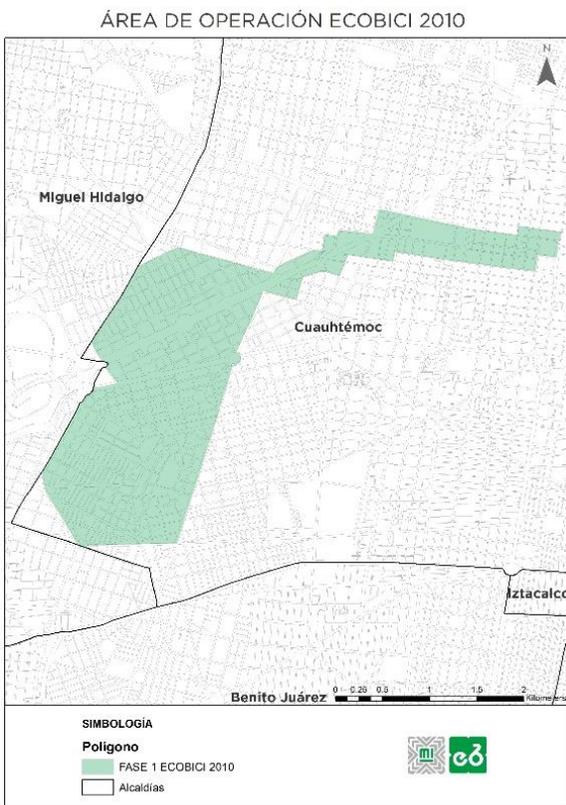
Como respuesta a la crisis ambiental, social, económica y de salud derivada de la ya mencionada movilidad motorizada en la ciudad, surge el proyecto **Sistema de Transporte Individual ECOBICI**, una iniciativa pionera en América Latina que, a diferencia de los ciclones y paseos dominicales, da una promoción a la bicicleta no con fines recreativos, sino como complemento del transporte público para la movilidad laboral. Este programa arrancó operaciones en febrero de 2010 con Marcelo Ebrard

como jefe de gobierno del entonces DF y con los objetivos de disminuir la contaminación, agilizar el tránsito, abatir costos de movilidad, mejorar la convivencia y elevar la calidad de vida en la ciudad. (La Razón, 2010).

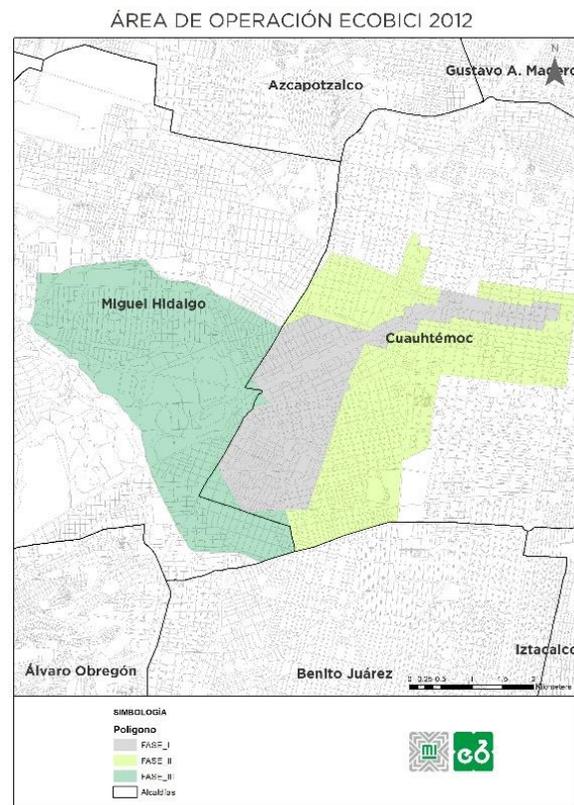
La primera fase de ECOBICI (mapa 9) inició con 85 ciclo estaciones dentro de un área de poco más de 4 km, cubriendo las colonias Cuauhtémoc, Juárez, Roma Norte, Hipódromo Condesa y Condesa en la delegación, hoy Alcaldía, Cuauhtémoc (Tianguis Digital, 2021). Se aseguró que ECOBICI estaba transformando la movilidad y la convivencia, haciendo “iguales a todas las personas” y que, contrario a lo que se proyectaba, no existía destrucción ni robo de bicicletas (Notimex, 2012)

Por lo que, dos años después se implementaron las fases 2 y 3, observables en el mapa 10 que extendieron el servicio a colonias como Polanco, Anzures, Granada, Bosque de Chapultepec en Miguel Hidalgo y colonias como Roma Norte y Sur en Cuauhtémoc. (Contreras, 2012)

Mapa 9: Área de operación de ECOBICI en sus inicios con fase uno



Mapa 10: Área de operación ECOBICI con fase dos y tres



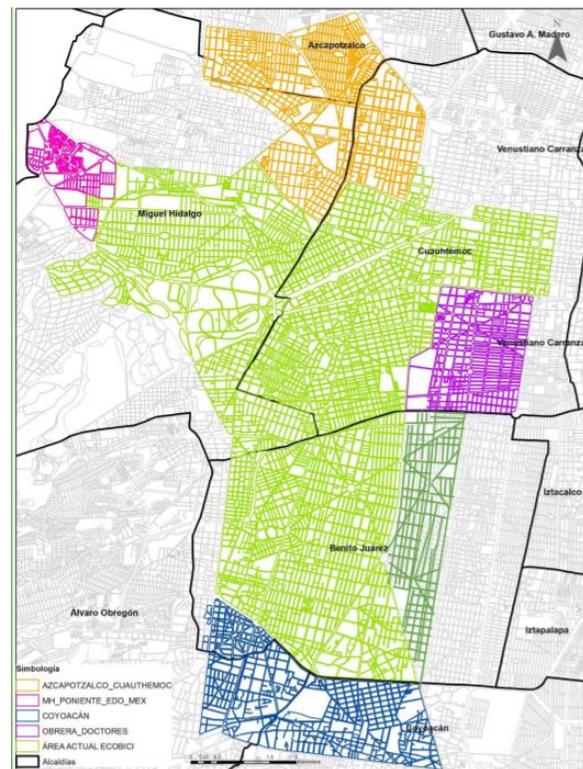
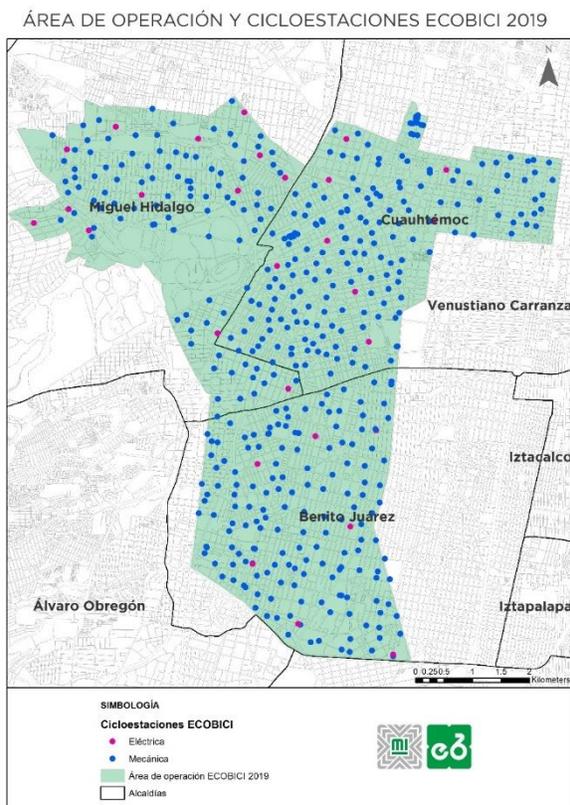
Fuente: Tianguis Digital (2021). Recuperado de: <https://www.tianguisdigital.cdmx.gob.mx/ecobici/>

Debido a la demanda, en el año 2015 se implementaría la cuarta fase del proyecto, expandiéndose así hacía la Alcaldía Benito Juárez. Posteriormente para 2018 llegaría la quinta fase que, además de expandir el área de servicio unos kilómetros más, traería consigo la integración de bicicletas de pedaleo asistido. (Tianguis Digital,2021)

Así, ECOBICI se convirtió en uno de los sistemas de bicicletas compartidas más grande de Latinoamérica. Actualmente cuenta con 480 ciclo estaciones y más de 6 mil 800 bicicletas, de las cuales 28 estaciones y 340 bicicletas forman parte del sistema de

Mapa 11: Área de operación de ECOBICI actual con cinco fases implementadas

Mapa 12: Área de operación de ECOBICI actual y posibles áreas de expansión



Fuente: Tianguis Digital (2021). Recuperado de: <https://www.tianguisdigital.cdmx.gob.mx/ecobici/>
 bicicletas eléctricas de pedaleo asistido. En total, ECOBICI tiene una cobertura de 38 kilómetros cuadrados y 55 colonias de la ciudad en tres de las 16 alcaldías de la ciudad (ECOBICI, s.f.) como se muestra en el mapa 11

En el mapa 12 se puede observar las posibles áreas de expansión que se han planteado desde 2019 (ECOBICI, 2019), donde destacan en azul, la ampliación hacia el Centro Histórico de la alcaldía Coyoacán; en verde la ampliación hasta Eje Central en la alcaldía Benito Juárez; en morado la ampliación hacia las colonias de Doctores y Obrera en la alcaldía Cuauhtémoc; en naranja la ampliación hacia la alcaldía Azcapotzalco y por último en rosa ampliando el servicio dentro de la alcaldía Miguel Hidalgo hacía el límite con el estado de México. Habría que subrayar la falta de propuestas en alcaldías no centrales. Como resultado de estos planes de renovación y expansión del sistema, en septiembre del año 2021 se lanzó la licitación pública internacional para este proyecto. (Tianguis Digital, 2021)

4.2 Encuestas ECOBICI: 2012, 2014, 2017

Dado lo innovador del sistema y su rápida evolución, la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (Sedema) ha realizado para los años 2012, 2014 y 2017 una encuesta que busca cumplir los siguientes objetivos:

- Identificar las prácticas de los usuarios de ECOBICI.
- Medir la percepción de seguridad entre los usuarios de ECOBICI.
- Identificar las ventajas de la bicicleta frente a otro modo de transporte.
- Identificar el potencial de la bicicleta particular como modo de transporte entre los usuarios de ECOBICI.
- Identificar los factores que pueden llevar a dejar de usar el sistema ECOBICI y las limitaciones y dificultades en el uso de la bicicleta como modo de transporte.

Estos documentos correspondientes a los tres años ya mencionados presentan los principales resultados, es decir, la información ya sistematizada y resumida, por lo que si bien contienen la variable de género, la información no puede ser segmentada por esta variable de modo que estas encuestas brindan más bien un perfil general del usuario.

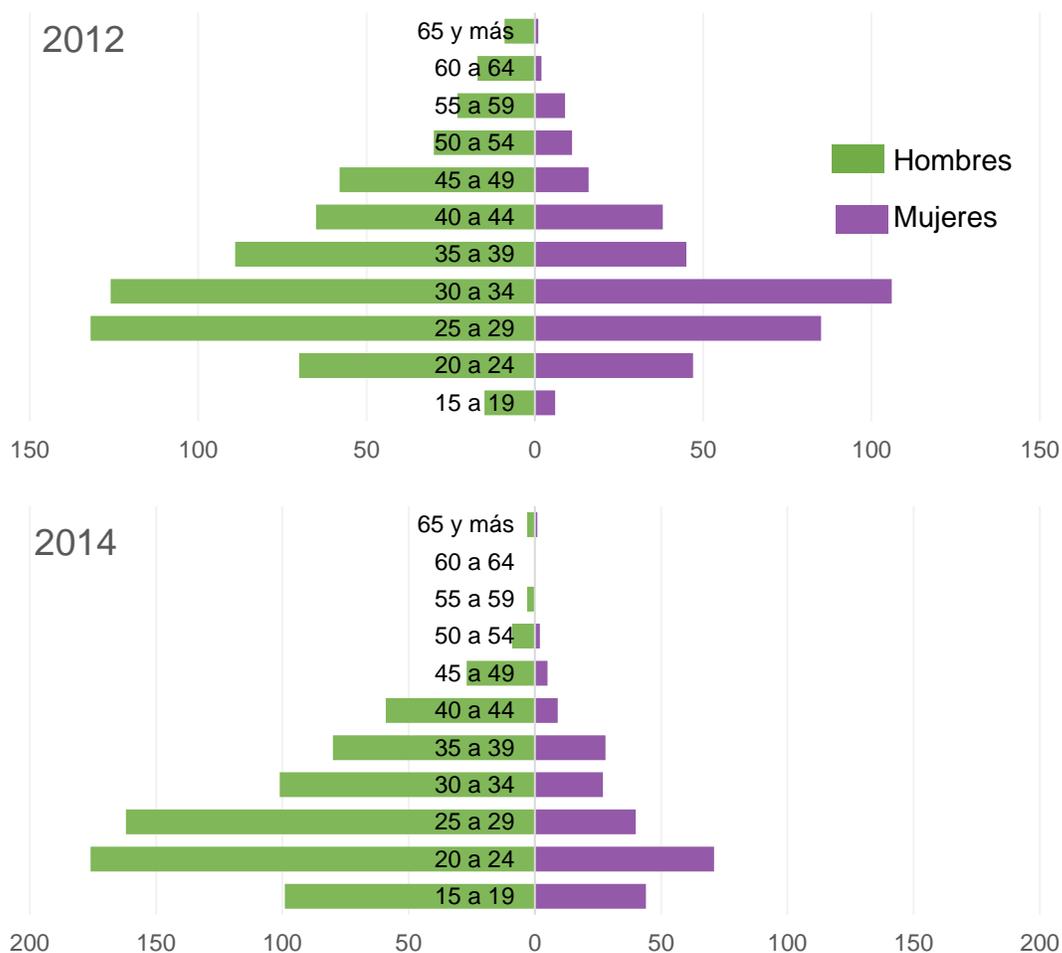
No obstante, por medio de una Solicitud de Acceso a la Información (folio 0106500144520) dentro de la Plataforma Nacional de Transparencia, SEMOVI (2021) dio acceso a las bases de datos de los años 2012 y 2014 que permiten hacer un análisis desagregado

para conocer el perfil de la mujer usuaria, la información de sus viajes, sus usos y prácticas, así como su uso de otros medios de transporte.

Se optó por utilizar únicamente esta información aún a pesar de no ser tan reciente como se desearía debido a los alcances del presente trabajo y al reto que suponía levantar esta encuesta en el contexto de pandemia por COVID-19.

Para los años 2012 y 2017 del total de encuestas levantadas, el 37% fueron hechas a mujeres, en el 2014 el porcentaje fue mayor por tan solo un punto. De manera general, para el 2012 una edad promedio de 34.7 años, para 2014 de 28.4 años y para 2017 este dato no se presentó. De manera desagregada, como se observa en la gráfica 20 para el

Gráfica 20: Proporción de entrevistados en 2012 (arriba) y 2014 (abajo) según sexo y grupos de



Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012 y 2014.

2012 un gran porcentaje de las mujeres entrevistadas se encontraban entre los 30 y 34 años, en contraste con lo sucedido en 2014 donde el grupo de 18 a 24 años concentró la mayor proporción de mujeres.

Además de la edad, otras características sociodemográficas tal como estado civil, nivel máximo de estudios y la ocupación, impactan en las necesidades y experiencias de viaje de las usuarias. Tanto para el 2012 como para el 2014 la mayoría de las usuarias eran solteras, para ambos años el porcentaje de mujeres casadas rondaba el 25%, por otro lado, para ambos años el grueso de las entrevistadas tenía licenciatura o más, de igual forma, más del 90% de las entrevistadas se ocupaban en trabajar y/o estudiar.

Adicional a este perfil de usuario, estas encuestas contienen información de los viajes, para este caso de estudio es importante contrastar la información no solo por periodo sino por sexo. De manera general para el año 2012 los propósitos de “regresar a casa” e “ir al trabajo” eran los más usuales con 28 y 26% respectivamente, para 2014 y 2017 “ir al trabajo” fue el propósito de casi la mitad de los viajes, 48 y 47% respectivamente, sin embargo, es de recalcar que para 2017 la proporción de viajes con el propósito “relacionado con el trabajo” fue mayor que la proporción de “ir a casa”, propósito que para 2014 si fue el segundo más importante.

Al igual que en el capítulo anterior, buscando replicar lo hecho por Sánchez de Madariaga (2009 y 2013) se reclasifican las categorías de propósitos de viaje ya que no son las mismas utilizadas en la EOD 2017, resultando en la tabla 6

Tabla 6: Reclasificación de los motivos de viaje

Clasificación de Análisis	Clasificación de encuestas
Regresar a casa	Regresar a casa
Ir al trabajo	Ir al trabajo Relacionado con el trabajo
Ir a estudiar	Ir a estudiar
Ir de compras	Ir de compras (1/3)

Ir a comer	Ir a comer
Realizar algún tramite	Realizar algún trámite (2/3)
Social/Diversión	Social/Diversión (2/3)
Hacer ejercicio	Hacer ejercicio (2/3)
Pasear	Pasear (2/3)
Visitar a Alguien	Visitar a Alguien (2/3)
Otro	Otro (2/3)
De cuidado	Ir de compras (2/3)
	Realizar algún trámite (1/3)
	Acompañar a alguien
	Social/Diversión (1/3)
	Hacer ejercicio (1/3)
	Pasear (1/3)
	Visitar a Alguien (1/3)
Otro (1/3)	

Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012 y 2014.

Esta clasificación, así como la realizada para la EOD 2017, considera movilidad de cuidado una proporción de los viajes con propósitos que puedan incluir actividades con y para personas dependientes, así como las derivadas del mantenimiento del hogar, es decir actividades reproductivas en general.

Tanto para 2012 como para 2014 el porcentaje de viajes de cuidado fue mayor para mujeres que para hombres. En 2012 esta categoría concentraba el 14% de los viajes masculinos y el 20% de los femeninos, porcentajes que para el año 2014 se ven reducidos a 11% y 14% respectivamente.

Específicamente como lo muestra la gráfica 21 en 2012, se puede considerar que una quinta parte de los viajes hechos por las mujeres encuestadas son con motivos de cuidado, si bien no logra equiparar la cantidad de viajes relacionados con motivos laborales, es una proporción importante.

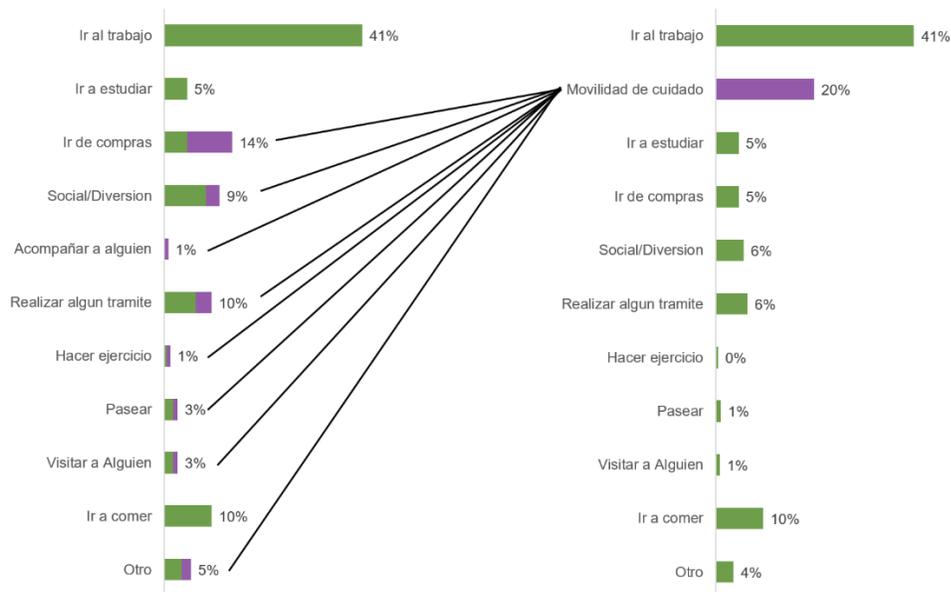
Además, es de destacarse la cantidad de viajes que se realizan para ir de compras, aunque una entrevista hecha por Díaz (2015) a una usuaria de ECOBICI arrojó que las canastas en las ecobicis (imagen 4) no son funcionales para todo tipo de carga ya que, si bien al no estar delimitada permite poner objetos grandes, objetos de todo tamaño pueden caerse.

Imagen 4: Mujer haciendo uso de ECOBICI



Obtenida de El Universal (2020) <https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cd>

Gráfica 21: Viajes de mujeres en ECOBICI 2012. Categorías de la Encuesta ECOBICI y categoría paraguas propuesta

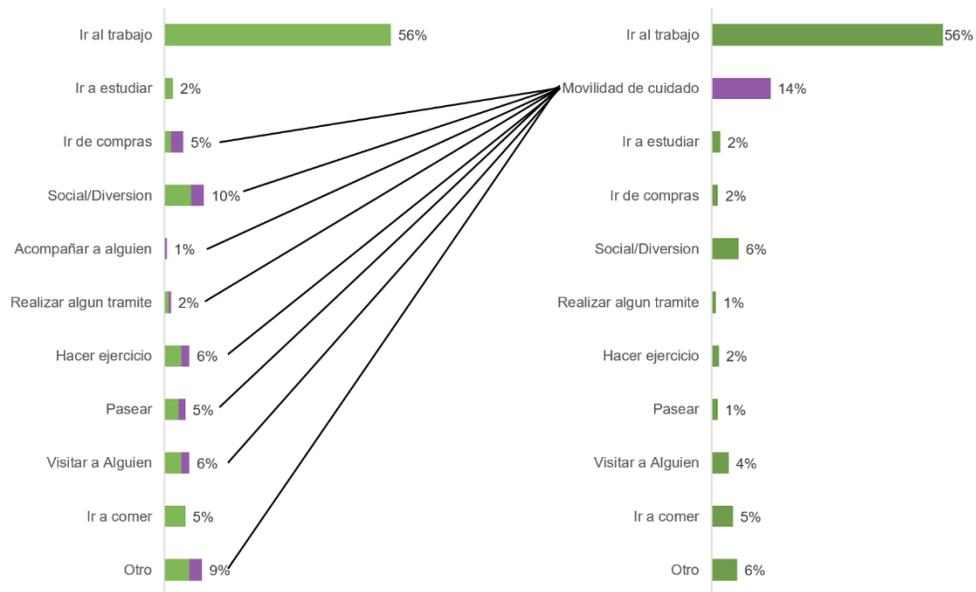


Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012.

Para 2014 (gráfica 22) se presenta un aumento en viajes de recreación y aún más considerable en los viajes realizados con motivos laborales, siendo más de la mitad de todos los viajes de las encuestadas. Este aumento trae consigo la reducción de viajes

con motivos relacionados al cuidado como es ir de compras que pasó de 14% en 2012 a tan solo 5% en 2014.

Gráfica 22: Viajes de mujeres en ECOBICI 2014. Categorías de la Encuesta ECOBICI y categoría paraguas propuesta



Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2014. Además, esta información se refuerza con el hecho de que en 2012 el 59% de hombres y el 56% de las mujeres respondieron que “ir al trabajo” era la actividad principal para la que utilizaban ECOBICI, en 2014 estos porcentajes se redujeron a 48% y 42% respectivamente, permaneciendo como la principal actividad.

Anteriormente en el análisis de la movilidad de las mujeres ciclistas con datos de la EOD 2017 se podía encontrar la categoría de “Llevar o recoger a alguien”, la cual era el segundo motivo que más acumulaba viajes femeninos, sin embargo, estas encuestas de ECOBICI no consideran este motivo debido a la imposibilidad de llevar acompañantes en el vehículo. Una de las entrevistadas por Díaz (2015) usuaria de ECOBICI declaró que uno de los factores por los que no sacó la membresía inmediatamente fue porque la mayoría de las veces se trasladaba con su hijo pequeño y las ecobicis no tienen un espacio o sillita para poner a los niños.

Siguiendo con la encuesta, cabe resaltar la importancia de la intermodalidad en los viajes hechos con ECOBICI. Por ejemplo, en 2012 el 47% de los encuestados dijeron haber

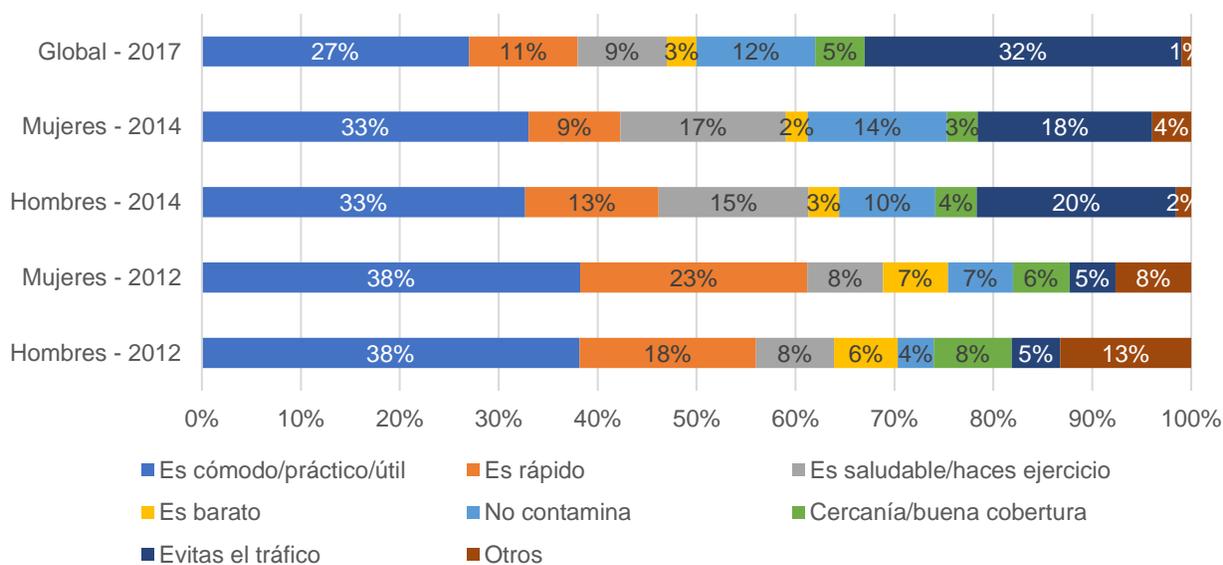
combinado ECOBICI con otro medio de transporte, siendo los más usuales la caminata y el colectivo (microbús), de hecho 43% de los encuestados dijeron que sin ECOBICI realizarían su viaje caminando. Para 2014 aumento la proporción de viajes que se realizan en combinación con otro modo, siendo nuevamente la caminata el más usual seguido del metro. En 2017 no se tiene el dato de que porcentaje de viajes incluyen otro modo además de ECOBICI, sin embargo, sí se sabe que el 47% de los viajes se combinaron con la caminata y que sin ECOBICI el 36% de los viajes se harían a pie.

La siguiente parte de las encuestas se refiere a los Usos y Prácticas, donde las ventajas y desventajas, así como las dificultades y la preferencia de circulación son la información más relevante, así mismo el uso de la bicicleta antes de ECOBICI son datos importantes.

En 2012 el 75% de los hombres encuestados declararon usar ECOBICI 5 veces o más por semana en contraste de 66% mujeres que respondieron esta opción. Para 2014 esta proporción se vio disminuida a 36 y 27%, sin embargo, el 84% de hombres y el 78% de las mujeres encuestadas usaban ECOBICI al menos una vez a la semana, pudiendo considerarlos usuarios asiduos. Es importante agregar que respecto al uso de ECOBICI en fines de semana, las mujeres son las principales usuarias ya que en 2012 el 55% declararon el uso de ECOBICI en fines de semana frente al 52% de hombres, en 2014 serían 58% de las mujeres y 53% de los hombres.

En cuanto a las ventajas que da el uso de ECOBICI (gráfica 23), hombres y mujeres coincidieron en 2012 señalando la comodidad, practicidad y/o utilidad de ECOBICI como la principal ventaja y la rapidez como segunda, siendo una mayor proporción de mujeres las que la señalaron, 23% frente a solo 18% de los hombres. En 2014 se repitió la situación al señalar la principal ventaja “es cómodo, practico y útil”, sin embargo, con un menor porcentaje que en la encuesta anterior, 33% frente a 38% de 2012, así mismo la segunda ventaja cambió a “evitar el tránsito vehicular”, siendo especialmente señalada por hombres, ya que para el caso de las mujeres “evitar el tránsito vehicular” y “porque es saludable” fueron señaladas en proporciones similares. Además, cabe resaltar que un 14% de mujeres señalaron el hecho de que ECOBICI no contamina frente a solo un 10% de hombres. En 2017 se señaló evitar el tránsito vehicular como principal ventaja.

Gráfica 23: Principales ventajas de ECOBICI según sexo y año.

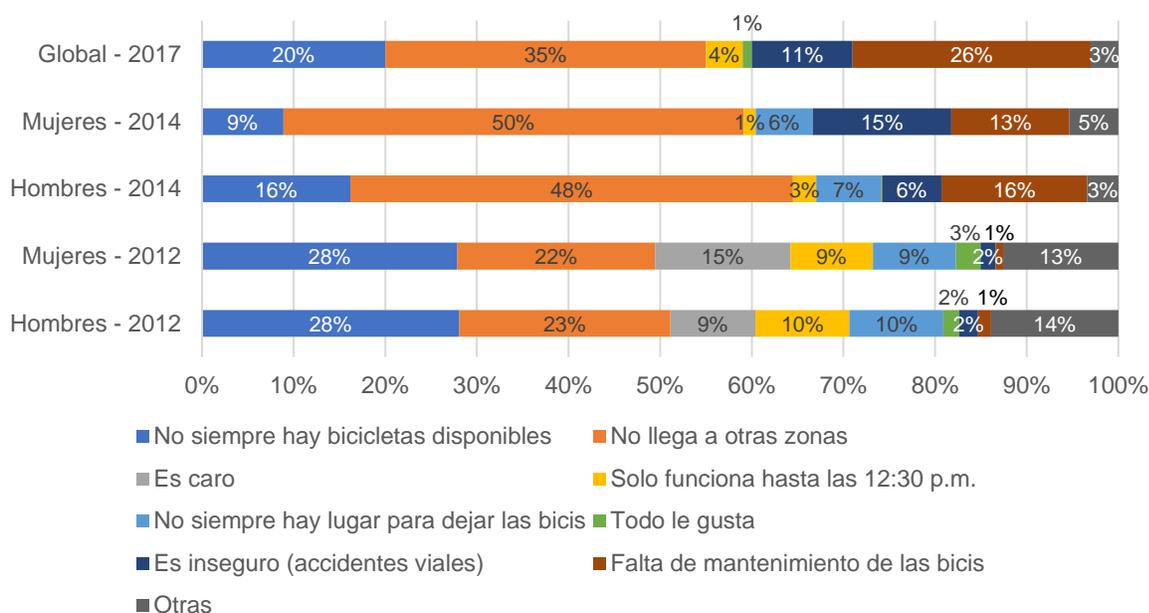


Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012, 2014 y 2017.

Cosa similar ocurre con las desventajas (gráfica 24), hombres y mujeres en 2012 coinciden en señalar dos principales desventajas, “no siempre hay bicicletas disponibles” y el hecho de que ECOBICI “no llega a otras zonas”, cabe resaltar que 15% de las mujeres encuestadas señalaron como tercera desventaja más importante el hecho de que el servicio es caro (tarifas temporales y anuales que van desde los \$112 hasta los \$496). Para 2014 la mitad de las mujeres y poco menos de la mitad de los hombres

encuestados señalaron como principal desventaja que ECOBICI no llega a otras zonas y cuestiones como la inseguridad y la falta de mantenimiento se empiezan a hacer visibles de manera tal que para 2017 la falta de mantenimiento es la segunda desventaja más señalada solo después de el señalamiento a no llegar a otras zonas como principal desventaja de ECOBICI.

Gráfica 24: Principales desventajas de ECOBICI según sexo y año.



Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012, 2014 y 2017.

que como se ha visto, el servicio y la infraestructura ciclista se concentra únicamente en áreas centrales de la ciudad, además de que las expansiones que se tienen pensadas se restringen igualmente a esta área. Es decir que los resultados y exigencias que arrojan estas encuestas no están teniendo una respuesta puntual por parte de la administración.

En cuanto a la circulación, en 2012 el 43% de los encuestadas y el 39% de los encuestados circulaban por las ciclovías, así mismo las calles locales ocupaban el segundo lugar en cuanto a la circulación tanto para hombres como para mujeres. En el caso de 2014 las calles locales eran la elección número uno para la circulación del 65% de hombres y mujeres, en las avenidas y ejes viales transitaban el 50% de hombres y el 45% de mujeres, mientras que el porcentaje que circula en ciclovías disminuyó hasta 32%.

Por otro lado, en 2012 como indican las tablas 7 y 8 se puede observar que hombres y mujeres coinciden en señalar que preferirían circular en la Ciclovía por la razón de que es más seguro en cuanto a accidentes viales se refiere, así mismo se puede observar que el porcentaje de mujeres que seleccionó estas opciones (lugar y razón) es mayor que el de los hombres. (Para su lectura leer nota)

Tabla 7 y 8: Por dónde prefiere circular y por qué razón, hombres (arriba) y mujeres (abajo)

Hombres		Avenidas/ ejes	Calles locales	Camellón	Ciclovía	Banqueta	Sin importanc ia	Otros	Total
	Es más rápido	67%	28%	12%	9%	18%	0%	50%	15%
Es más cómodo	8%	15%	17%	4%	9%	20%	0%	7%	
Evitas el tráfico	8%	5%	0%	3%	0%	20%	0%	3%	
Es más agradable	6%	10%	10%	2%	5%	20%	0%	4%	
Es más seguro (accidentes viales)	8%	30%	59%	74%	59%	20%	50%	63%	
Es más seguro (delincuencia)	0%	0%	0%	2%	5%	20%	0%	2%	
Es lo indicado	0%	7%	0%	5%	0%	0%	0%	5%	
Otro	3%	5%	2%	1%	5%	0%	0%	2%	
Respecto al total	6%	13%	6%	70%	3%	1%	0%	100%	

Mujeres		Avenidas/ ejes	Calles locales	Camellón	Ciclovía	Banqueta	Sin importanc ia	Otros	Total
	Es más rápido	67%	21%	0%	5%	0%	25%	0%	8%
Es más cómodo	7%	8%	14%	5%	0%	0%	0%	5%	
Evitas el tráfico	0%	8%	4%	4%	8%	0%	0%	4%	
Es más agradable	7%	17%	7%	2%	0%	0%	0%	4%	
Es más seguro (accidentes viales)	7%	25%	71%	81%	92%	50%	50%	73%	
Es más seguro (delincuencia)	0%	4%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	
Es lo indicado	0%	8%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	
Otro	13%	8%	4%	1%	0%	25%	50%	0%	
Respecto al total	4%	7%	8%	77%	3%	1%	1%	100%	

Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012.

Nota: El interior de las tablas se lee como una tabla de contingencia (lugar y razón) siendo que la suma vertical resulta en 100%, lo que significa que los datos de razón son relativos a la vía de preferencia. El renglón y la columna exteriores, es decir el renglón "Respecto al total" y la columna "Total" presentan datos relativizados al total de observaciones. La columna presenta datos de preferencia según el lugar, sin importar la razón (suma vertical = 100%) mientras que el renglón presenta datos de preferencia según razón, indiferentemente del lugar. (única suma horizontal = 100%)
 Para 2014, como se observa en las tablas 9 y 10, se sigue esta tendencia donde la preferencia de circulación se inclina hacia las Ciclovías y donde la seguridad es la razón más frecuente para esta preferencia. Así mismo es de destacarse el hecho de que sean

las mujeres quienes proporcionalmente prefieren las ciclovías y valorizan más la seguridad para transitar.

Tabla 9 y 10: Por dónde prefiere circular y por qué razón, hombres (arriba) y mujeres (abajo)

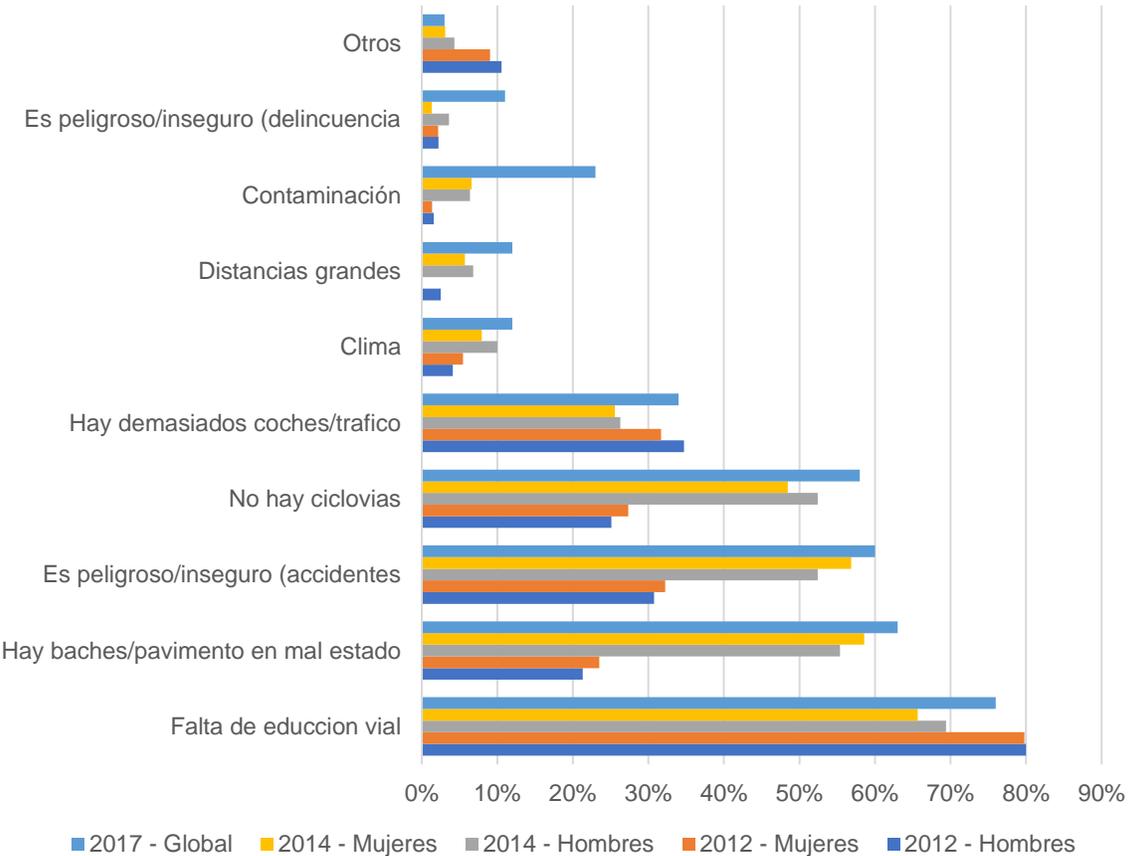
Hombres	Avenidas/ ejes	Calles locales	Camellón	Ciclovía	Banqueta	Otros	Total	
	Es más rápido	47%	23%	6%	5%	8%	3%	11%
	Es más cómodo	3%	3%	0%	2%	3%	0%	2%
	Evitas el tráfico	15%	12%	15%	8%	5%	12%	10%
	Es más agradable	1%	5%	3%	1%	0%	0%	1%
	Es más seguro (accidentes viales)	31%	58%	73%	81%	79%	76%	73%
	Es más seguro (delincuencia)	1%	0%	0%	0%	3%	0%	0%
	Otro	1%	0%	3%	2%	3%	9%	2%
	Respecto al Total	10%	9%	10%	60%	5%	5%	100%

Mujeres	Avenidas/ ejes	Calles locales	Camellón	Ciclovía	Banqueta	Otros	Total	
	Es más rápido	56%	11%	5%	1%	0%	0%	6%
	Es más cómodo	0%	0%	0%	2%	8%	0%	1%
	Evitas el tráfico	0%	28%	0%	5%	0%	17%	6%
	Es más agradable	0%	0%	5%	1%	0%	0%	1%
	Es más seguro (accidentes viales)	44%	56%	85%	91%	92%	67%	83%
	Es más seguro (delincuencia)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Otro	0%	6%	5%	2%	0%	17%	2%
	Respecto al Total	8%	9%	10%	64%	6%	3%	100%

Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2014.

Relacionado con esto, la gráfica 25 muestra que en 2012 ambos géneros coincidieron al señalar la falta de educación vial como la principal dificultad al usar ECOBICI, esta situación se repitió en 2014. Las mujeres además en 2014 señalaron que el hecho de que hubiera baches o pavimento en mal estado, así como que ECOBICI puede ser peligroso o inseguro en cuanto accidentes es una gran dificultad, más que para los hombres quienes como tercera dificultad señalaron la falta de ciclovías más que las mujeres. En 2017 se presenta un aumento en el porcentaje de todas estas dificultades, siendo la contaminación la opción que tuvo un aumento considerable de señalamientos.

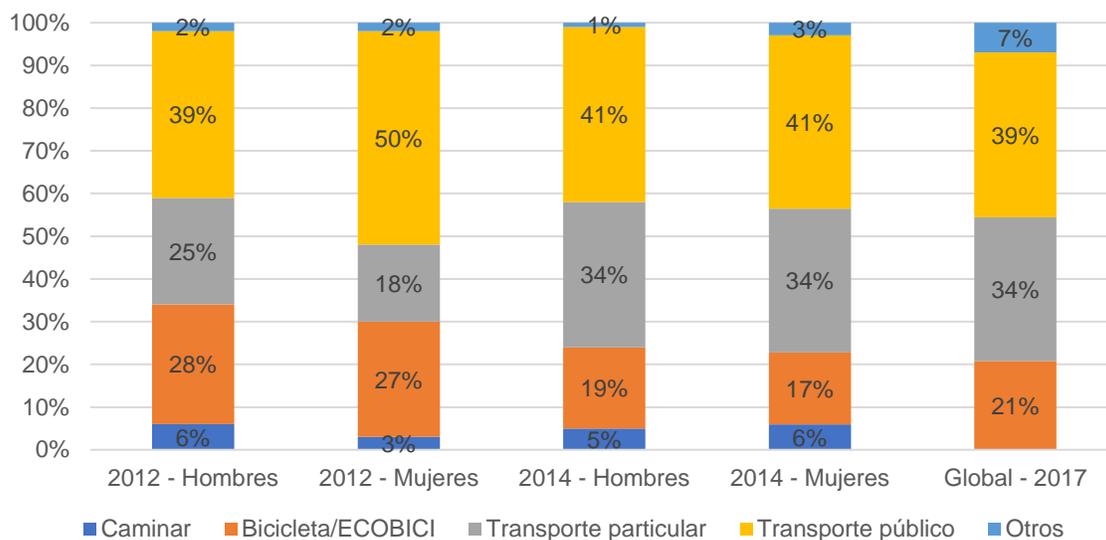
Gráfica 25: Principales dificultades al usar ECOBICI en la ciudad.



Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012, 2014 y 2017.

En relación con el principal modo de transporte (gráfica 26) resultó que para ambos años y géneros el transporte público en sus modalidades: colectivo/autobús, Trolebús, Metro, Metrobús y Tren Suburbano eran el principal modo del 40% de los encuestados, aproximadamente. Así mismo se puede observar en 2012 un mayor uso por parte de los hombres del transporte particular (automóvil y motocicleta) en comparación con las mujeres, brecha que en 2014 desapareció totalmente. En cuanto al uso de bicicleta, ya sea propia o por medio de ECOBICI, se señaló que en 2012 esta era el principal modo de transporte de más de una cuarta parte de los encuestados, situación que cambiaría en 2014 donde solo un 19% de hombres y 17% de mujeres señalarían esta opción, para en 2017 nuevamente aumentar a 21%. Es de destacar además que para 2017 la opción de caminar no es presentada.

Gráfica 26: Principal modo de transporte de los encuestados



Elaboración propia con datos de encuestas ECOBICI 2012, 2014 y 2017.

Así pues, en 2012 cuando se preguntó a los encuestados si reemplazarían su medio principal de transporte por una bicicleta el 54% de hombres y el 46% de mujeres respondieron afirmativamente, porcentajes que posteriormente aumentarían a 67% de hombres y 69% de mujeres, logrando en dos años un cambio notable en la opinión de las mujeres.

Al momento de preguntar con qué frecuencia utilizaban la bicicleta antes de ECOBICI, resultó que en el año 2012 más de la mitad de las personas encuestadas nunca lo hacía, de hecho, casi 67% de las mujeres nunca usaba la bicicleta mientras que solo el 33% lo usaba de una a 5 veces por semana. En 2014 siguió siendo mayoría el número de mujeres que antes de ECOBICI nunca había usado la bicicleta para transportarse, tan solo 36% usaban la bicicleta de 1 a 5 veces por semana. Para ambos casos si bien la mayoría de los hombres tampoco usaba la bicicleta con anterioridad, eran proporciones menores que las presentadas por mujeres.

Así mismo resulta que poco más de los encuestados en 2012 tenían alguna bicicleta para adultos en su hogar, 57% de los hombres y 53% de las mujeres, sin embargo, es de resaltar que para el caso de 26% de las mujeres esta bicicleta no les pertenece. En

2014 aumentó a 55% el porcentaje de mujeres que en su hogar tenían una bicicleta, así mismo también aumento el hecho de la tenencia de la bicicleta por mujeres.

En 2014 se incorporó la pregunta de “Al utilizar ECOBICI ¿usa casco? Resultando en que menos de una sexta parte d ellos encuestados lo utilizaban, siendo mayormente las mujeres las que optan por esta medida de seguridad. También se incluyó la pregunta de si “Después de utilizar ECOBICI, ¿ha considerado comprar una bicicleta?” en la cual 50% de los hombres y 52% de las mujeres respondieron afirmativamente, sin embargo, en el momento de la encuesta tan solo 15% de las mujeres habían comprado una bicicleta, en contraste de casi 20% de hombres que habían tomado esta decisión después de utilizar ECOBICI.

Si bien estos documentos y los datos contenidos nos brindan información comparable entre periodos acerca del uso y las preferencias que tienen los y las usuarias de ECOBICI, la temporalidad, el tamaño de la muestra y el hecho de que no se presenten ni analicen estos resultados con una distinción de género supone un obstáculo ya que, como se ha visto, las necesidades de transporte no son las mismas.

4.3 Usuarios y sus patrones de movilidad para 2019

Hasta el 2020 según cifras de ECOBICI (2021b) el registro acumulado de usuarios ascendía a más de 332 mil, por su parte, Fernanda Rivera, subdirectora de Cultura y Uso de la Bicicleta en la Secretaría de Medio Ambiente señaló para Milenio que, al inicio del programa, solo dos de cada diez usuarios eran mujeres y que para 2017 este porcentaje no solo se había duplicado, sino que llegó a registrar hasta cuatro de cada diez usuarios como mujeres (Zamarrón, 2017).

Sin embargo, al revisar los Datos Abiertos disponibles en la página de ECOBICI (ver Anexos) de 2010 a 2019, en promedio las mujeres realizaron poco más de una cuarta parte de los viajes, es decir de los más de 65 millones de viajes que se han registrado en este periodo, menos de 17 millones han sido realizados por mujeres.

Gráfica 27: Cantidad de viajes en ECOBICI realizados por año según sexo.



* Datos hasta noviembre 2020

Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2020

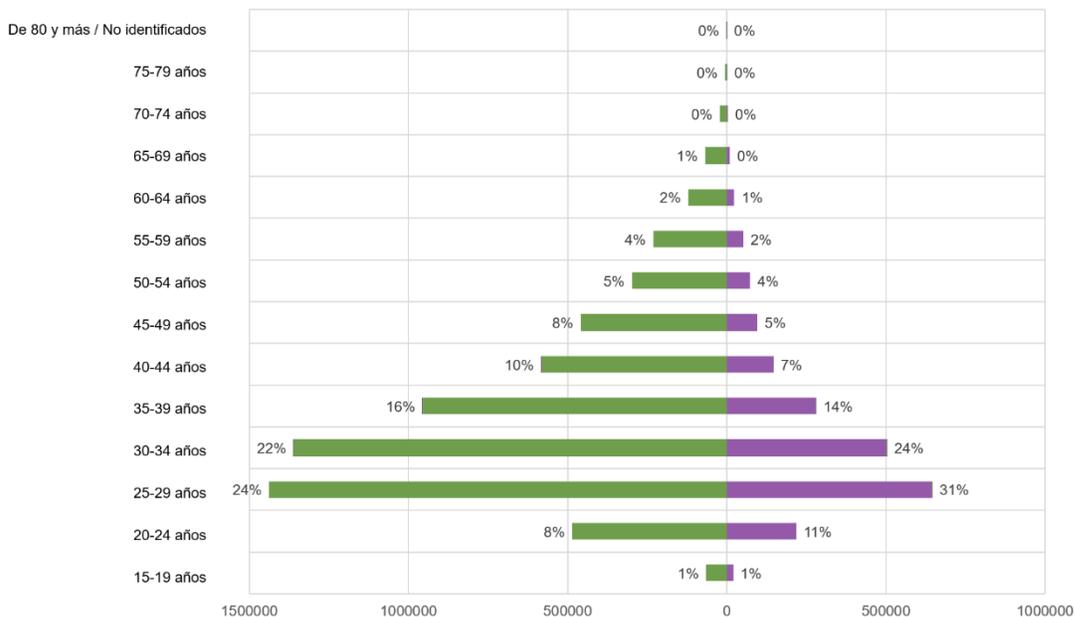
Al observar la gráfica 27, resulta que en los 5 primeros años del sistema ECOBICI la proporción de viajes hechos por mujeres respecto al total era de 27%, un porcentaje bajo pero igualmente dos puntos porcentuales mayor que la proporción registrada de enero a noviembre del año 2020 donde si bien se observa una notable reducción en el uso del sistema derivado de la pandemia de coronavirus COVID-19 y las medidas de contingencia impuestas, la proporción de un cuarto de viajes femeninos respecto al total se mantuvo. De igual forma se observa que en el periodo de 2014 a 2019, en términos absolutos parece ser constante el número de viajes femeninos mientras que existe una variación mucho más visible en la cantidad de viajes masculinos.

En el presente trabajo se hace énfasis en los datos correspondientes únicamente al año 2019, ya que si bien no son los más recientes, podría decirse que son los más estables y que logran mostrar patrones semanales, mensuales y anuales sin alteraciones como la que representa la contingencia por SARS-COV-2 y la jornada nacional Quédate en casa implementada por el Gobierno Federal desde marzo del 2020. Por lo que si en lo sucesivo no se menciona explícitamente la referencia temporal de los datos, se da a entender que se tratan del periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2019. De igual

manera se tiene que aclarar que los datos aquí discutidos corresponden a los realizados dentro del sistema convencional, por lo que los viajes realizados entre las 28 estaciones para bicicletas de pedaleo asistido no serán tomados en cuenta debido al hecho de que representa un subsistema que funciona paralelo al sistema principal y a la poca representatividad dentro de ECOBICI.

De los más de 8,162,686 viajes realizados en el 2019 (ver anexos), tan solo 2,071,841 millones fueron hechos por mujeres, es decir el 25.4% frente a los 6,090,845 realizados por hombres. Considerando los Requisitos, Planes y Tarifa (ECOBICI, 2021c) específicamente a la necesidad de una identificación oficial y aún más importante, de una tarjeta bancaria, la edad de los usuarios del sistema se ve limitada, por lo que, los usuarios en el rango de edad de 15 a 19 años apenas representan un 2%.

Gráfica 28: Total de viajes realizados en 2019 por género y grupos de edad



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Al observar juntas las variables de edad y género en la gráfica 28 se observa que existen diferencias entre el uso por hombres y mujeres. Si bien ambos sexos presentan el mayor uso de las ecobicis entre los 20 y los 40 años así como una reducción en la cantidad de viajes realizados conforme los usuarios envejecen, específicamente 8 de cada 10 viajes masculinos fueron realizados por hombres entre los 25 y los 49 años de edad, mientras

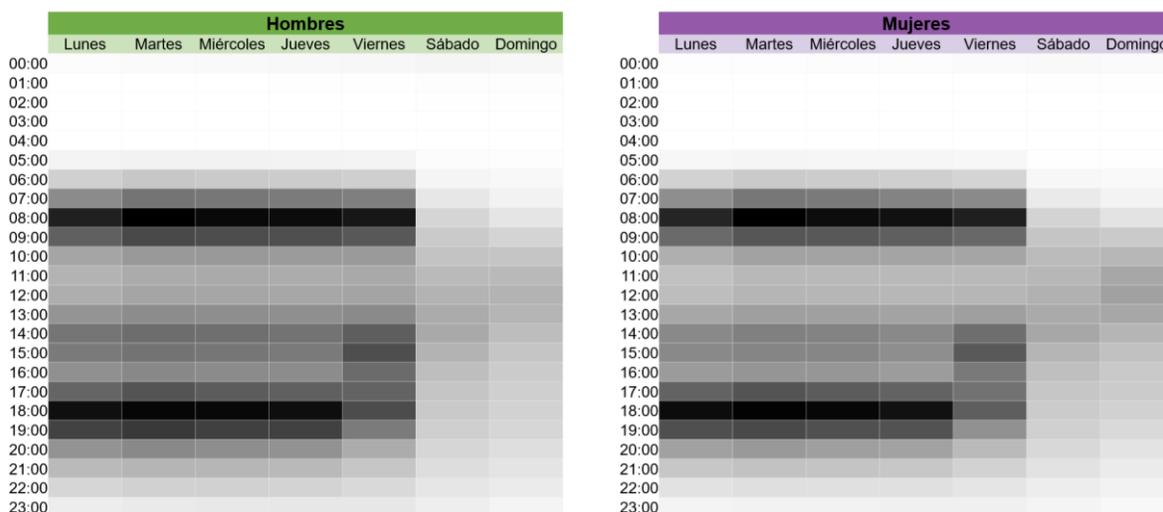
que en los viajes femeninos la misma proporción de viajes (80%) se realizó por mujeres de entre los 20 y hasta los 39 años, esto debido posiblemente a que las mujeres de mayor edad tengan mayores responsabilidades familiares, por ejemplo, hijos.

En ese sentido, el hecho que exista la limitación de edad para el préstamo de ecobici además de la inexistencia de una silla para bebés, imposibilita que las mujeres puedan realizar cierto tipo de viajes de cuidado, como lo son los viajes en compañía con personas dependientes menores de edad.

Por su parte, el horario y la duración de los viajes son otras variables que podrían mostrar una diferenciación en cuanto a género se refiere. ECOBICI tiene un horario de servicio de lunes a domingo de 5:00 a 00:30 horas.

Como lo muestra la gráfica 29 no existe una notable diferencia en los horarios en los que hombres y mujeres realizan sus viajes, ya que para ambos géneros es evidente la utilización de ECOBICI en lo que se pueden asumir como “horarios laborales”. Entre el 11% y el 12% del total de viajes realizados en un “día laboral” (de lunes a viernes) se realizan a las 8 am. Una proporción similar de viajes se realizan a las 6 pm a excepción del viernes donde los viajes se reducen significativamente.

Gráfica 29: Mapa de calor de los horarios de inicio de viajes de hombres (izquierda) y mujeres (derecha)

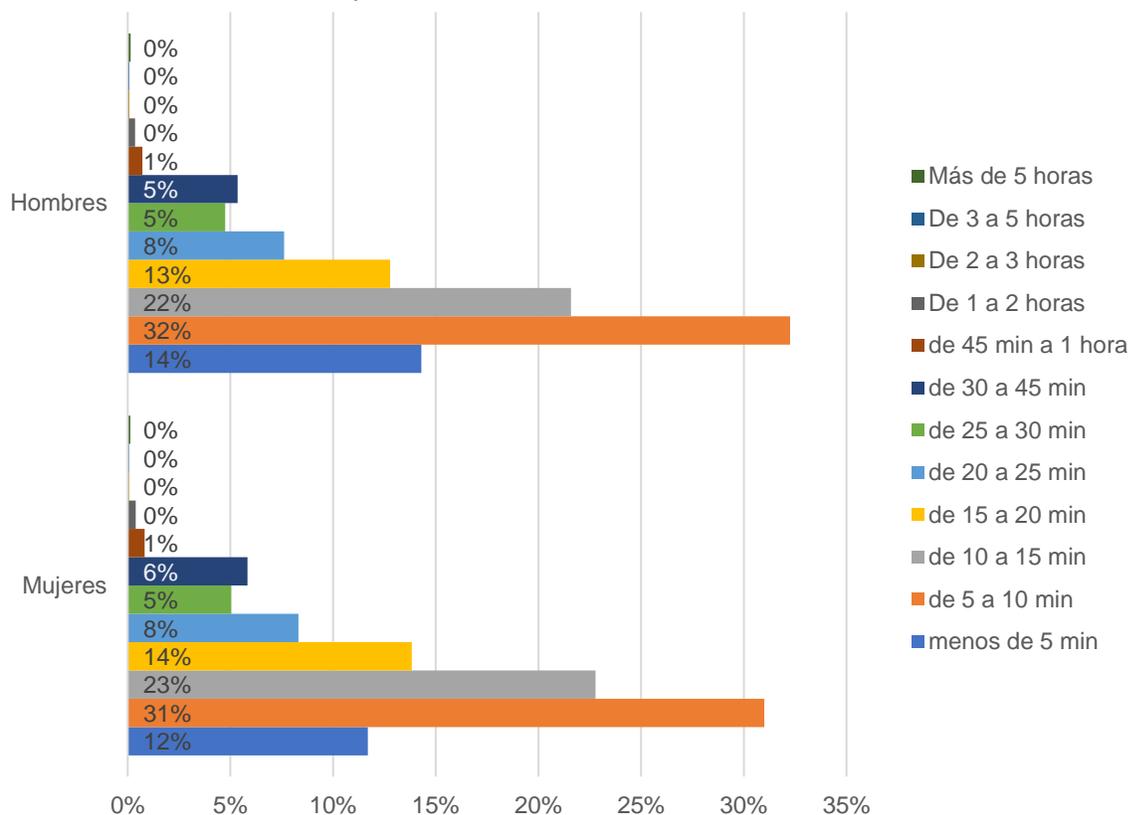


Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Posiblemente donde se pueda observar una mayor diferencia es en la cantidad de viajes que se realizan los fines de semana, pues las mujeres realizan poco más del 15% de sus viajes en sábado y domingo, mientras que la proporción de viajes de hombres en estos días es de 13.5%. Esta situación coincide con lo señalado con la encuesta ECOBICI donde las mujeres eran las principales usuarias del sistema en los fines de semana, situación que podría estar relacionada en el hecho de el uso recreativo que supuestamente le dan las mujeres al sistema según estas encuestas.

En cuanto a la duración de los viajes se observa que igualmente la variación entre géneros es mínima. Los hombres realizan 2% más viajes cortos, es decir de menos de 5 minutos, que las mujeres, quienes realizan 1% más viajes de 10 a 15 min y otro 1% más de 15 a 20 min. Así mismo las mujeres realizan 1% más viajes de 30 a 45 minutos que los hombres

Gráfica 30: Duración de los viajes realizados



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Esta caracterización hecha se refiere al comportamiento general de mujeres y hombres en el sistema por lo que el siguiente aspecto trata de retratar las distinciones entre género de manera espacial, es decir, la información disponible permite identificar las ciclo estaciones específicas donde se da un mayor o menor uso de la bicicleta por parte de las mujeres, a la vez de que permite identificar puntualmente los viajes más realizados en el sistema que no forzosamente coinciden entre mujeres y hombres.

Contextualizar esta información de forma espacial resulta relevante ya que no solo permite identificar zonas donde exista mayor presencia de mujeres ciclistas, sino que, como se verá en el siguiente apartado permite identificar ciertos elementos de la ciudad que expliquen o, al menos se relacionen, con esta distribución.

Para empezar, considerando la variable de ciclo estación de retiro en los viajes hechos por mujeres, se pueden identificar en la tabla 12 que existen tres estaciones que fueron el origen de más de 17 mil viajes cada una, así como otras dos con más de 15 mil viajes cada una, en suma, estas 5 estaciones concentran el origen del 5% de todos los viajes hechos en ECOBICI por mujeres. De manera similar, en la tabla 11 se observan 5 estaciones que representan el origen de casi 5% de los viajes hechos por hombres, tan solo en una estación se registraron más de 73 mil viajes y otras 5 estaciones registran arriba de 40 mil viajes.

Tabla 11: Estaciones donde se inician más viajes masculinos.

Hombres		
Estación	Nombre	Viajes iniciados
271	Av. Central-J. Meneses	73,957
27	Reforma-Havre	58,872
1	Rio Sena-Rio Balsas	56,092
266	Av. Jesús García-Carlos J. Meneses	46,790
18	Reforma-Rio Rhin	40,637

Tabla 12: Estaciones donde se inician más viajes femeninos

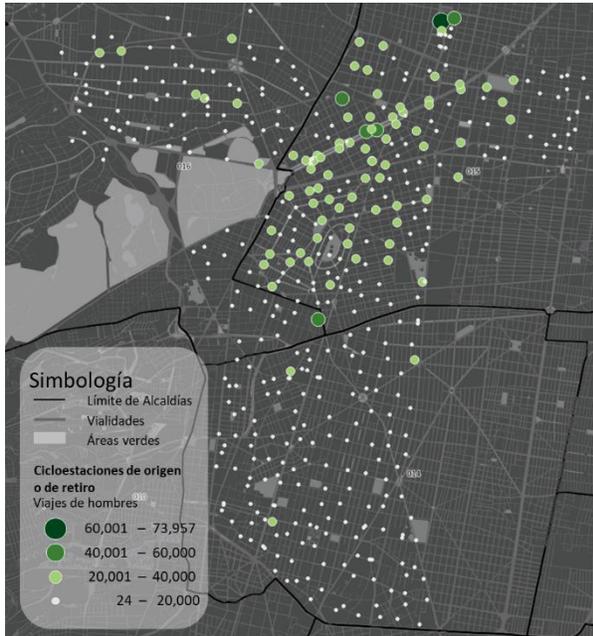
Mujeres		
Estación	Nombre	Viajes iniciados
27	Reforma-Havre	17,838
36	Puebla-Veracruz	17,517
1	Rio Sena-Rio Balsas	17,219
64	Sonora-Amsterdam	16,144
182	Progreso-Astronomos	15,940

Se encuentran en gris las dos cicloestaciones que coinciden para hombres y mujeres. Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

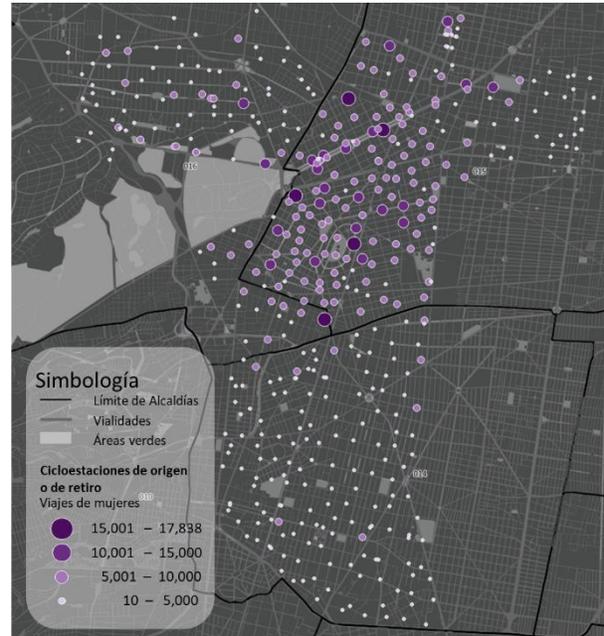
De manera espacial en los mapas 13 y 14 se puede observar que la concentración de los viajes de hombres y mujeres no es la misma, si se consideran las 5 estaciones desde las cuales se iniciaron más viajes de hombres y las 5 de mujeres, como lo indican la tablas 11 y 12 solo coinciden en la estación 27 y la 1 dentro de la colonia Cuauhtémoc. Una cantidad importante de viajes masculinos se inician en la zona de Buenavista,

mientras que una parte considerable de las mujeres inicia sus viajes hacia la zona de la Roma e Hipódromo.

Mapa 13: Cicloestaciones clasificadas según la cantidad de viajes donde fueron origen de viajes masculinos.



Mapa 14: Cicloestaciones clasificadas según la cantidad de viajes donde fueron origen de viajes femeninos.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Algo similar se observa cuando se analizan las estaciones que se destacan al ser el destino de una gran cantidad de viajes. Para ambos géneros, coinciden en cuatro de las cinco estaciones que se destacaron anteriormente siendo origen de viajes a la vez de que se presentan cantidades similares de viajes, es decir no existe una gran diferencia entre la cantidad de bicicletas que se retiran y que arriban a una misma ciclo estación, de hecho, en el caso de las mujeres la estación 27 es tanto donde se inician como se terminan una gran cantidad de viajes.

En el caso de los hombres la estación 267 se incorpora a este listado de la tabla 13 y para el caso de las mujeres es la estación 266 la que se incorpora a la tabla 14, ocasionando que entre hombres y mujeres exista la coincidencia de tres estaciones a las que arriban una gran cantidad de viajes.

Tabla 13: Estaciones donde se terminan más viajes masculinos.

Hombres		
Estación	Nombre	Viajes terminados
266	Av. Jesús García-Carlos J. Meneses	73,619
1	Río Sena-Río Balsas	58,575
27	Reforma-Havre	58,537
271	Av. Central-J. Meneses	54,828
267	Av. Jesús García-Carlos J. Meneses	47,196

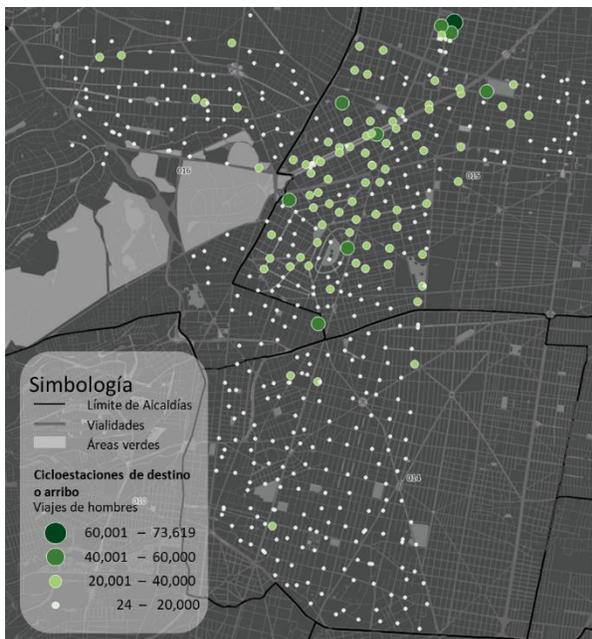
Tabla 14: Estaciones donde se terminan más viajes femeninos

Mujeres		
Estación	Nombre	Viajes terminados
27	Reforma-Havre	19,234
1	Río Sena-Río Balsas	18,064
36	Puebla-Veracruz	17,934
64	Sonora-Amsterdam	17,663
266	Av. Jesús García-Carlos J. Meneses	17,484

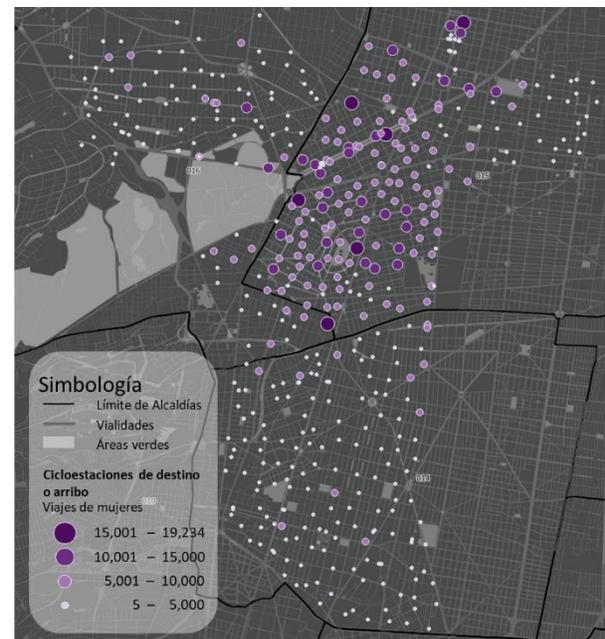
Se encuentran en gris las dos cicloestaciones que coinciden para hombres y mujeres.
Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

En los mapas 15 y 16 se puede observar que la distribución es similar a la arriba expuesta, para ambos géneros nuevamente se puede observar que en las cicloestaciones ubicadas en la alcaldía Benito Juárez la concentración de viajes es baja en contraste de las que se ubican en la alcaldía Cuauhtémoc. Cabe resaltar el hecho de que tres estaciones que se destacan por ser destino de viajes masculinos se concentran en la estación del metro Buenavista y entre ellas no existe más de 50 m de distancia.

Mapa 15: Cicloestaciones clasificadas según la cantidad de viajes donde fueron destino de viajes masculinos.



Mapa 16: Cicloestaciones clasificadas según la cantidad de viajes donde fueron destino de viajes femeninos.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Ahora bien, si se considera la suma de los viajes que se originan y se finalizan en cada estación sin distinción de sexo, se puede calcular el porcentaje de uso por género, lo cual indicaría si una estación es mayormente usada por hombres o por mujeres (ver anexos). En ese sentido, se calcula que en promedio en las estaciones de ECOBICI el 75% de los viajes son hechos por hombres (tabla 15), lo cual es consistente con la proporción que presenta el sistema de manera general.

Tabla 15: Cicloestaciones con el mayor porcentaje de uso femenino y uso masculino

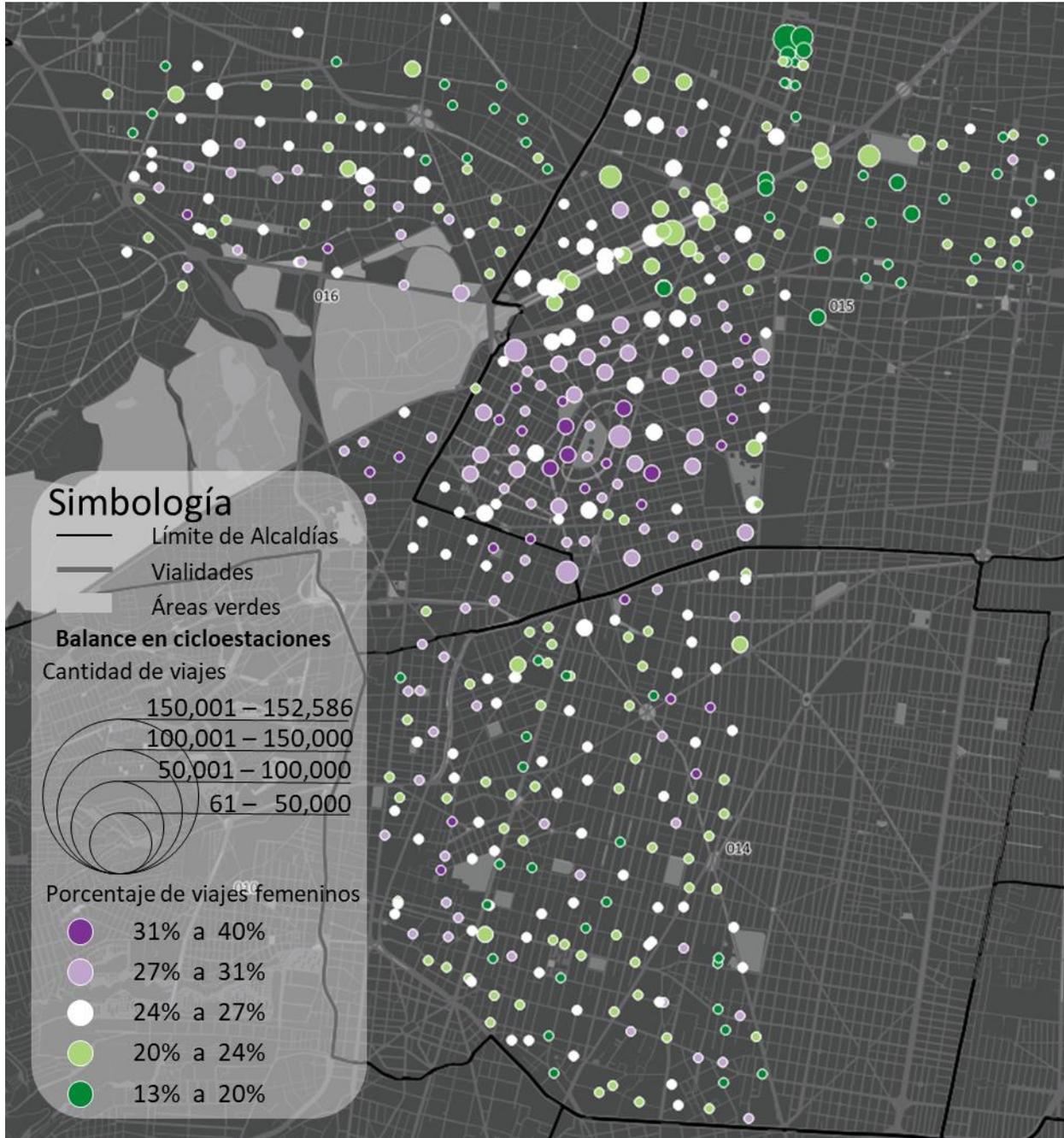
Estación Nombre		% Mujeres	% Hombres
431	Bruno Traven-Paz Montes de Oca	13.7%	86.3%
466	Lago Onega-Lago Ladoga	14.0%	86.0%
96	Lopez-Ayuntamiento	14.2%	85.8%
478	Laguna de Mayrán-Lago Chalco	14.5%	85.5%
468	Lago Xochimilco-Av. Ejército Nacional	15.4%	84.6%
	Promedio	25.1%	74.9%
143	Córdoba-San Luis Potosí	36.3%	63.7%
189	Gdor Rafael Rebollar-Gdor José Ceballos	36.4%	63.6%
62	Fernando Montes de Oca-Amatlan	36.4%	63.6%
76	Chilpancingo-Campeche	38.1%	61.9%
366	Porfirio Díaz-Augusto Rodín	40.4%	59.6%

Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Si bien no existe ninguna estación que tenga un uso equitativo, es decir 50/50, la que más se acerca a esto es la estación 366 en la colonia Extremadura Insurgentes en la alcaldía Benito Juárez, a escasos metros del Parque Hundido, la cual presenta un 40% de viajes femeninos. En la tabla 15 también se pueden identificar otras estaciones que superan un 35% de uso por parte de las mujeres, las cuales según el mapa 17 están ubicadas principalmente dentro de la alcaldía Cuauhtémoc en colonias icónicas como Condesa, Hipódromo y Roma Norte, así como en la colonia San Miguel Chapultepec en

la alcaldía Miguel Hidalgo y la colonia Del Valle en Benito Juárez donde aunque las mujeres son las usuarias predominantes de manera general el uso en estas ciclo estaciones es bajo ya que registran un poco cantidad de viajes totales.

Mapa 17: Mapa de cicloestaciones según la cantidad de viajes total y el porcentaje de viajes femeninos realizados en cada una.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Contrario a esto, se pueden identificar al menos 4 estaciones que tienen un uso predominantemente masculino ya que más del 85% de los viajes que tienen como origen o destino cada una de estas estaciones son hechos por hombres. Destaca particularmente la estación 431 en la colonia General Anaya, alcaldía Benito Juárez, donde de los poco más de 13 mil viajes que se realizaron en 2019, más de 11 mil fueron de hombres. En la colonia Centro en Cuauhtémoc y en la Zona Anáhuac en Miguel Hidalgo de igual manera se puede encontrar un predominio masculino en el uso de ciertas estaciones.

De manera más general, con el mapa 17 se pueden delimitar zonas donde el uso de ECOBICI es predominantemente masculino o femenino. En vista de esto, en el polígono delimitado por Av. Jalisco - Circuito Interior (José Vasconcelos), Eje 1 Sur (Av. Chapultepec), Eje 1 Poniente (Av. Chapultepec) y Viaducto presidente Miguel Alemán, se observa una concentración de puntos morados y lilas que representan un porcentaje de uso femenino por arriba del 25% aproximadamente.

Mapa 18: Zoom a la zona de concentración de mayor porcentaje de viajes femeninos.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

En cambio la concentración de puntos verdes, claros y oscuros que representan una mayor proporción de viajes masculinos se da en las estaciones ubicadas en la alcaldía Benito Juárez y en las zona de Polanco en Miguel Hidalgo, sin embargo es aún más destacable la concentración que se da dentro de los límites de Circuito Interior (Melchor Ocampo), Eje 1 Norte (desde José Antonio Álzate hasta Héroes de Granaditas), Eje 1 Oriente (desde Vidal Alcocer hasta Anillo de Circunvalación) y Eje 1 Sur (desde Av. Chapultepec hasta Fray Servando Teresa de Mier), englobando así las estaciones ubicadas en la zona de Buenavista, donde además del color que denota aproximadamente más del 80% de viajes masculinos, el tamaño de los puntos indica que son estaciones bastante concurridas.

Mapa 19: Zoom a la zona de concentración de mayor porcentaje de viajes masculinos.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Por último, la información disponible permite identificar los viajes más realizados, es decir la combinación de estación retiro y estación destino más repetida observable en el mapa 20. Considerando los cinco viajes que más veces hicieron hombres y mujeres por separado, resulta que hay coincidencia en dos de ellos, de la estación 18 a la 1 y de la 211 a la 217, además de que la mayoría de ellos se concentran en la alcaldía Cuauhtémoc como se observa en el mapa 20 y la tabla 16. En particular los viajes realizados por hombres se dan en la colonia San Rafael, entre estaciones que se encuentran a menos de 1 km de distancia. Por el contrario, los viajes de mujeres se dan en la Roma, uno de ellos resulta ser un viaje en circuito, es decir su origen y destino es la misma estación 147.

Mapa 20: Viajes entre e inter estaciones realizados con una mayor frecuencia por hombres, mujeres y ambos géneros.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y de ADIP 2020.

Tabla 16: Viajes realizados con una mayor frecuencia por hombres (izquierda) y mujeres (derecha).

Estación ORIGEN	Estación DESTINO	Número de viajes de HOMBRES	Estación ORIGEN	Estación DESTINO	Número de viajes de MUJERES
18 Reforma- Rio Rhin	1 Rio Sena- Rio Balsas	3,185	147 Coahuila- Orizaba	147 Coahuila- Orizaba	1,394
174 Joaquín García- Ignacio Manuel Altamirano	183 Gabino Barrera- Guillermo Prieto	3,138	18 Reforma- Rio Rhin	1 Rio Sena- Rio Balsas	1,272
174 Joaquín García- Ignacio Manuel Altamirano	111 Guillermo Prieto- Joaquín Velázquez de León	3,110	165 Bajío-Eje 2 Pte. Monterrey	163 Toluca- Bajío	1,180
111 Guillermo Prieto- Joaquín Velázquez de León	174 Joaquín García- Ignacio Manuel Altamirano	3,033	211 Newton- Horacio	217 Euler- Av.Horacio	1,107
211 Newton- Horacio	217 Euler- Av.Horacio	2,953	1 Rio Sena- Rio Balsas	18 Reforma- Rio Rhin	1,106

Se encuentran en gris los dos viajes que coinciden para hombres y mujeres
Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019

Las gráficas, tablas y mapas hasta aquí presentados han evidenciado la existencia actual de patrones diferenciados por género, lo cual a la vez nos ha permitido identificar y delimitar zonas donde actualmente las mujeres se encuentran haciendo uso de las ecobicis y con ello poder identificar las especificidades de dichas zonas.

4.4 Entornos favorables para la atracción de viajes ciclistas de mujeres

Para esta sección se retomará la delimitación del polígono donde se observó que las ciclo estaciones tenían altos porcentajes de utilización femenina, además, de que es en esta zona donde se realizan dos de los tres viajes más recurrentes por parte de las mujeres. El polígono del mapa 21 contiene casi 100 ciclo estaciones y está integrado por 9 colonias de Cuauhtémoc y 3 de Miguel Hidalgo. Sobre todo, las diferentes secciones de las colonias Roma, Hipódromo y Condesa son particularmente conocidas dada su ubicación céntrica dentro la ciudad y ya que, debido a las características de la población, el entorno y las actividades, se dice que están en un proceso de gentrificación entendido como el proceso de expulsión de población originaria de bajos ingresos para dar entrada a familias de clase alta y media (Quintana, 2015)

Mapa 21: Delimitación y colonias del polígono de concentración de viajes femeninos.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y de ADIP 2020.

En el mapa 22 se puede observar que este polígono además de encontrarse delimitado por vialidades principales de la ciudad también se encuentra atravesado de norte a sur por la Av. Insurgentes donde corre la línea 1 del Metrobús desde el Caminero (Tlalpan) hasta Indios Verdes (Gustavo A. Madero). De manera casi paralela la línea 3 de este mismo sistema circula por el límite del polígono, Eje 1 Poniente, desde el Pueblo de Santa Cruz Atoyac (Benito Juárez) hasta Tenayuca en los límites con el Estado de México. Por último, de este a oeste el polígono se ve atravesado por la línea 2 que va desde Tepalcates (Iztapalapa al límite con Cd. Nezahualcóyotl) hasta Tacubaya (Miguel Hidalgo) donde conecta con otro sistema de transporte público.

Mapa 22: Transporte público en el polígono delimitado.



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y de SEMOVI 2021.

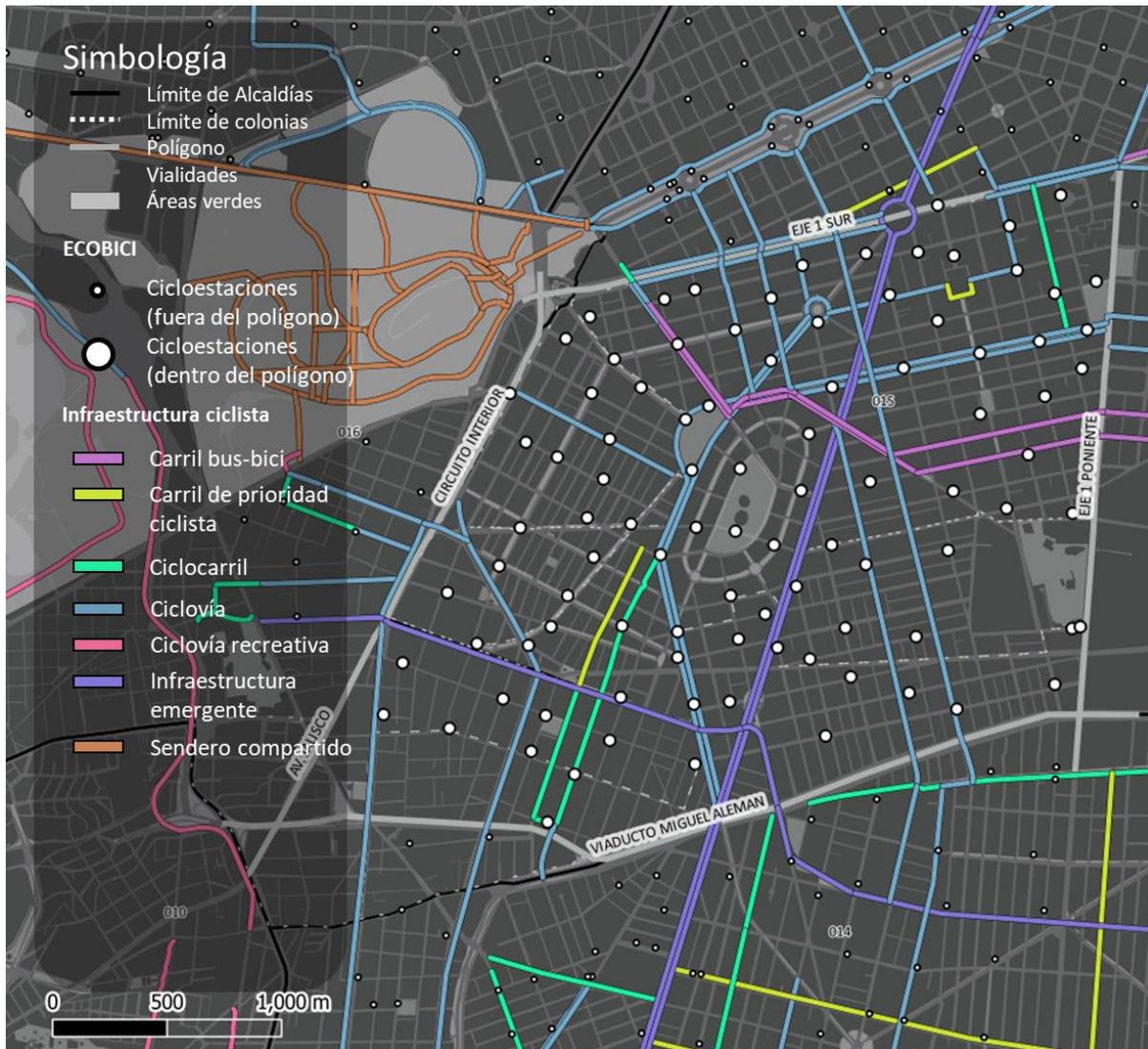
Por su parte las conexiones que tiene el polígono con el Metro son con 4 de las 12 líneas del sistema de transporte colectivo. En el límite suroriente del polígono sobre Av. Jalisco confluye la línea 2 del Metrobús con tres líneas del metro, ya que se encuentra una estación de la línea 7 del metro que va desde Barranca del Muerto (Álvaro Obregón) hasta el Rosario (Azcapotzalco), una estación de la línea 9 que recorre de oriente a poniente la ciudad desde Tacubaya (Álvaro Obregón) hasta Pantitlán (Venustiano Carranza), donde resulta ser también la terminal de la tercera línea que confluye, la línea 1, la cual circula por los límites del polígono Circuito Interior y Eje 1 sur, e igualmente va de oriente a poniente desde Observatorio (Álvaro Obregón) hasta Pantitlán (Venustiano

Carranza). Así mismo la línea 3 del metro que va desde Universidad (Coyoacán) hasta Indios Verdes (Gustavo A. Madero) tiene una conexión con el polígono al sureste, sobre su límite en el Eje 1 Poniente.

Se podría decir entonces que este polígono posee una ubicación privilegiada ya que no solo se encuentra en la zona central de la ciudad, sino que posee diversas conexiones con los sistemas de transporte público masivo que permite conectarlo con el norte, sur, oriente y poniente de la ciudad e incluso con las periferias hacia el estado de México. Además, estas conexiones permiten una intermodalidad, es decir que las usuarias puedan hacer un tramo de su viaje en estos sistemas de transporte, que, según las encuestas ECOBICI tanto el metro como el Metrobús son los principales modos de transporte de un gran porcentaje de usuarios, y que posteriormente llegando al polígono puedan hacer uso de las ecobicis para recorrer distancias más cortas.

Considerando otro punto de las encuestas ECOBICI, el de la preferencia de la circulación, el mapa ciclista anteriormente presentado demostraba que la zona central de la ciudad era la mejor dotada en cuanto a infraestructura ciclista se refiere. En ese sentido, el mapa 23 permite observar que, dentro de los límites del polígono, y extendiéndose más allá de estos, existe una red bien articulada de diferentes tipos de infraestructura ciclista donde se puede destacar la infraestructura emergente, a raíz del COVID-19, que recorre todo el polígono de norte a sur, así mismo destacar que entre la diversa topología de infraestructura la que más abunda son las ciclovías, las cuales según la encuesta brindan más seguridad a las usuarias. De manera espacial se puede identificar que en la colonia Hipódromo 1, alrededor de Parque México se presenta una alta concentración de mujeres lo cual coincide con la existencia de infraestructura, al contrario de la zona sureste del polígono donde se encuentran los viajes más realizados a pesar de que posiblemente sea la zona del polígono con mejor provisión de infraestructura ciclista.

Mapa 23: Infraestructura ciclista dentro y fuera del polígono.

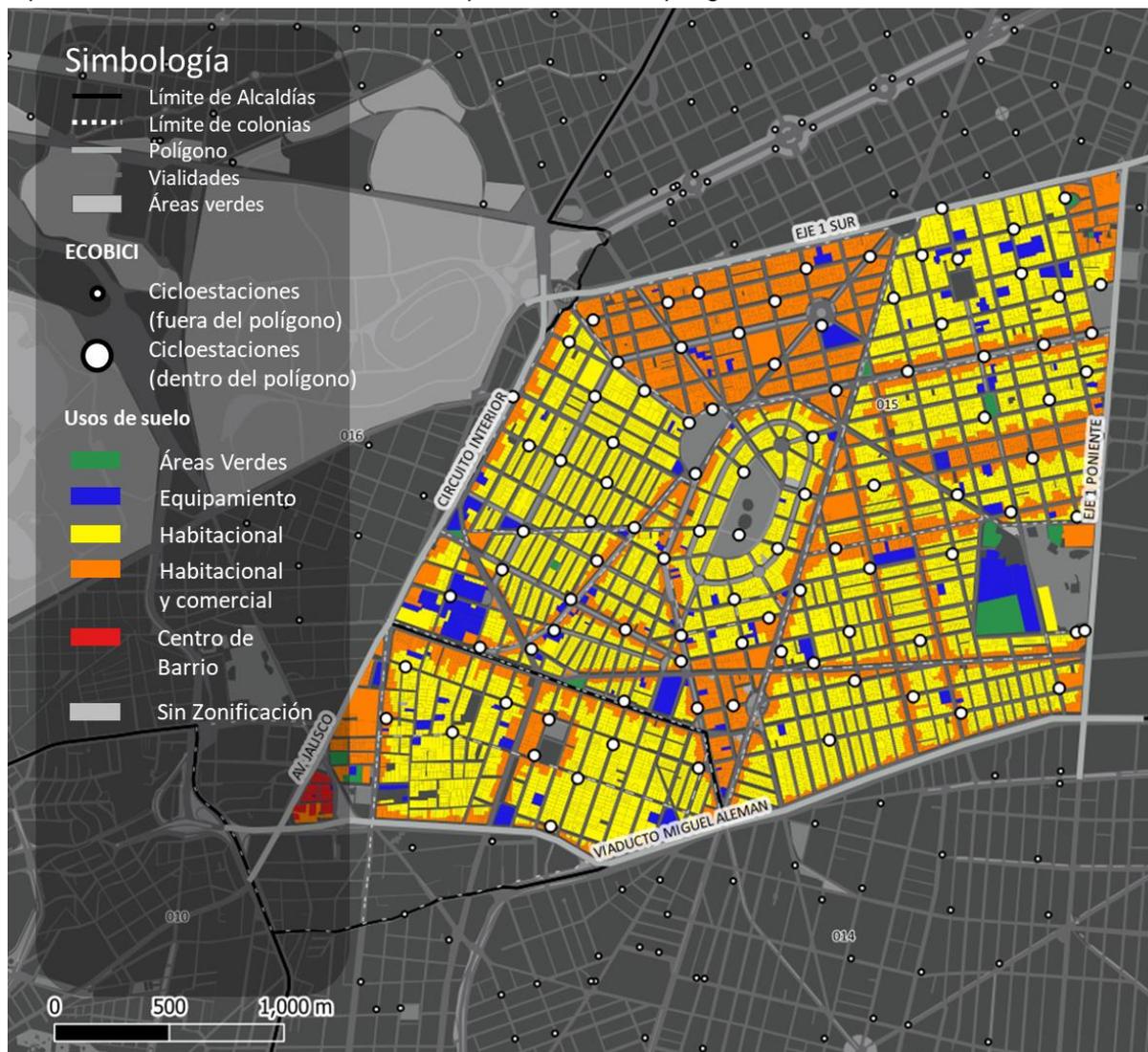


Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y de ADIP 2021.

Ahora bien, la utilización del sistema ECOBICI también se puede explicar por las actividades que se realizan alrededor de las estaciones. Observando el mapa 24 con información catastral del Sistema Abierto de Información Geográfica (SIGCDMX) (ADIP, 2021) se observa que en el polígono tiene predominantemente uso habitacional, sin embargo, en algunas vialidades y zonas muy específicas se han conformado corredores de un uso mixto, habitacional con comercio. Si bien la información catastral señala ciertos predios “Sin Zonificación” se sabe que, por ejemplo, al centro del polígono en las colonias Hipódromo y Condesa se encuentran tanto el Parque España como el Parque México, dos grandes áreas verdes donde se registró un alto porcentaje de utilización femenina

del sistema ECOBICI y que además resultan en un espacio para que las mujeres realicen viajes con motivos sociales o de diversión, o incluso para el ejercicio o paseo, motivos que antes de la incorporación de la categoría de *movilidad de cuidado* en 2012 representaban en conjunto el 13% y en 2014 el 21% de los viajes femeninos.

Mapa 24: Uso de la construcción de cada predio dentro del polígono



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y de ADIP 2021.

Así mismo, al sureste del polígono se puede identificar un gran predio sin zonificación correspondiente al Jardín Ramón López Velarde, el cual se encuentra junto a un gran equipamiento que resulta ser una escuela primaria rodeada de otras áreas verdes y un predio comercial ocupado por el centro comercial Pabellón Cuauhtémoc, además de que fuera del polígono cruzando eje 1 poniente se encuentra el Hospital General de México

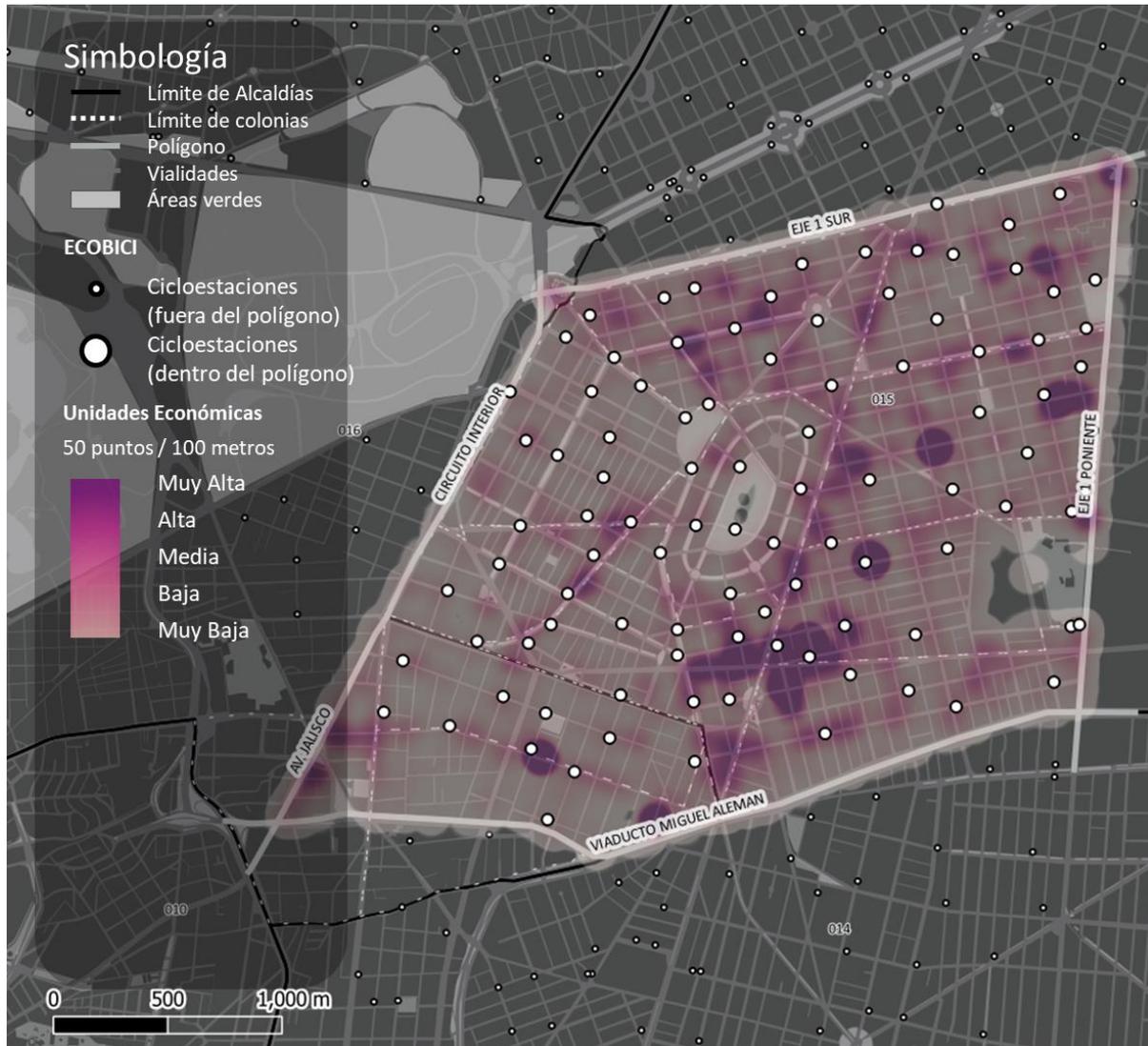
y el Centro Médico Nacional. A una cuadra de esta gran concentración de diversas actividades, se encuentra la estación 147 Coahuila-Orizaba, dónde, cómo se señaló en el apartado previo se realiza el viaje con más repeticiones por parte de las mujeres.

De los más de 36 mil viajes que incluyen esta estación más del 34% son hechos por mujeres. Si bien tan solo el 5% de todos los viajes que se realizan en esta estación tienen el mismo origen y destino, de esos 1,796 viajes, más de tres cuartas partes son hechos por mujeres. Resulta ser que 87% de las mujeres que realizan este viaje en circuito tienen 24 años. Este viaje es realizado más frecuentemente de lunes a viernes entre las tres y las 2 y 3 de la tarde con una duración mayoritariamente de entre 5 hasta 15 minutos.

Quizás la información de las usuarias y del entorno de la ciclo estación 147 no son suficientes para explicar la frecuencia de dicho viaje, sin embargo, podemos suponer que mucho se debe a la diversidad y densidad de actividades que existen en el entorno inmediato a esta.

Por otro lado, y haciéndose énfasis exclusivamente en las actividades económicas, más precisamente en la densidad de unidades económicas (UE) definidas como “una entidad productora de bienes o servicios” (INEGI, 2018, p. IX), en el mapa 25 que considera todas las unidades económicas registradas en el Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE) (INEGI, 2019) para el mes de noviembre, se puede observar que no existe una relación visible entre la concentración de viajes femeninos y una mayor densidad de UE a excepción de la ciclo estación 150 Campeche-Medellín ubicada en la colonia Roma, donde aproximadamente el 34% de los casi 60 mil viajes que registraba eran hechos por mujeres y donde existe una alta concentración de UE en el entorno inmediato.

Mapa 25: Densidad de unidades económicas



Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y de INEGI 2019

Finalmente, si se explora un poco más la relación del uso de las ecobicis con el *cuidado* por medio de las UE que están relacionadas a este y tomando en cuenta el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) (INEGI, 2018) podemos considerar como actividades de *cuidado* las pertenecientes a algunos subsectores y ramas específicas que tienen que ver con las compras para el mantenimiento del hogar y el acompañamiento y cuidado de personas dependientes.

Conforme a esto se generan las tablas 17, 18 y 19 que muestran las actividades seleccionadas y su cantidad, así como los mapas 26, 27 y 28 para saber la distribución de estas.

Mapa 26: Densidad de unidades económicas relacionados con el abastecimiento para el hogar.

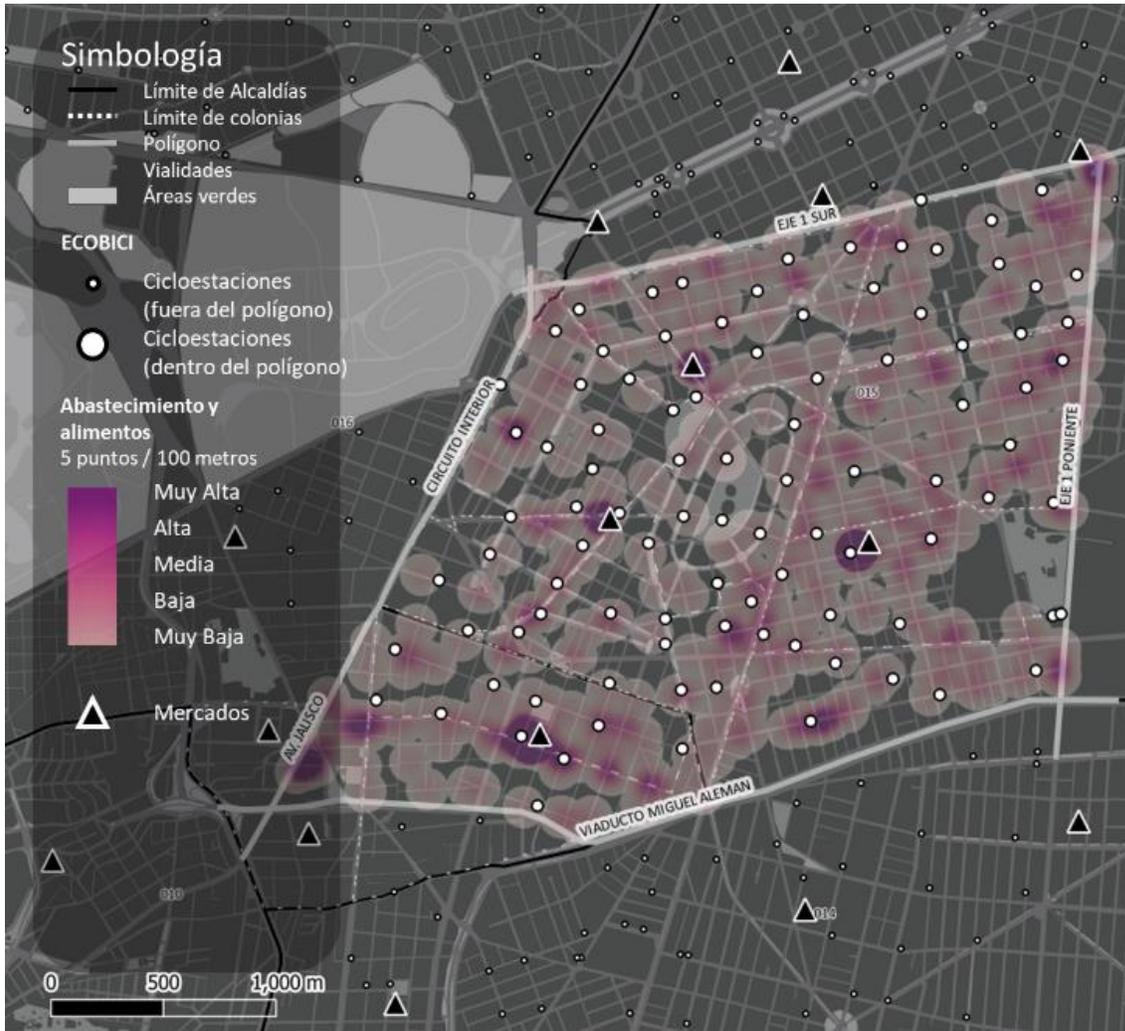


Tabla 17: Clasificación y cantidad de unidades económicas relacionadas con el abastecimiento para el hogar

Subsector	Rama	Código	Actividad	Número
Industria alimentaria	Elaboración de productos de panadería y tortillas	311812	Panificación tradicional	52
		311813	Elaboración de tortillas de harina de trigo de forma tradicional	1
		311820	Elaboración de galletas y pastas para sopa	2
		311830	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtama	41
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio al por menor de abarrotes y alimentos	461110	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	156
		461121	Comercio al por menor de carnes rojas	41
		461122	Comercio al por menor de carne de aves	32
		461123	Comercio al por menor de pescados y mariscos	6
		461130	Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	79
		461140	Comercio al por menor de semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos	8
		461150	Comercio al por menor de leche, otros productos lácteos y embutidos	32
		461160	Comercio al por menor de dulces y materias primas para repostería	46
		461170	Comercio al por menor de paletas de hielo y helados	31
461190	Comercio al por menor de otros alimentos	31		
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Comercio al por menor en tiendas de autoservicio	462111	Comercio al por menor en supermercados	12
		462112	Comercio al por menor en minisupers	135
			Mercados públicos	4
Total general				709

Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019, INEGI 2019 y SEDECO 2019

Mapa 27: Densidad de unidades económicas dedicadas a los servicios de salud de primer nivel



Tabla 17: Clasificación y cantidad de unidades económicas dedicadas a los servicios de salud de primer nivel

Subsector	Rama	Código	Actividad	Número
Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	Consultorios médicos	621111	Consultorios de medicina general del sector privado	423
		621113	Consultorios de medicina especializada del sector privado	878
		621115	Clínicas de consultorios médicos del sector privado	41
		621116	Clínicas de consultorios médicos del sector público	4
	Consultorios dentales	621211	Consultorios dentales del sector privado	331
		621212	Consultorios dentales del sector público	1
	Otros consultorios para el cuidado de la salud	621311	Consultorios de quiropráctica del sector privado	10
		621320	Consultorios de optometría	14
		621331	Consultorios de psicología del sector privado	61
		621341	Consultorios del sector privado de audiología y de terapia ocupacional, física y del lenguaje	42
		621391	Consultorios de nutriólogos y dietistas del sector privado	33
		621398	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	50
	Total general			

Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y INEGI 2019.

Mapa 28: Densidad de unidades económicas dedicadas a los servicios educativos básicos y de otro tipo, así como guarderías.

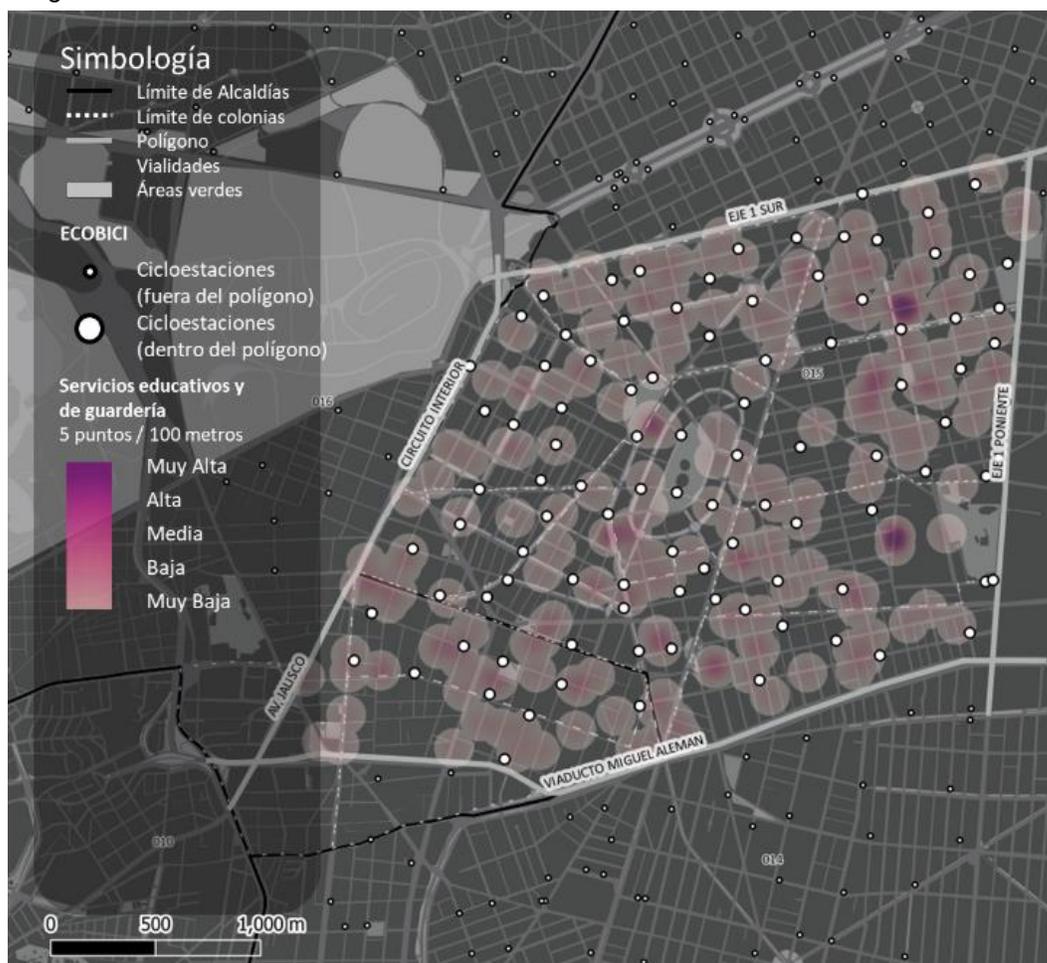


Tabla 17: Clasificación y cantidad de unidades económicas dedicadas a los servicios educativos básicos y de otro tipo, así como guarderías.

Subsector	Rama	Código	Actividad	Número	
Servicios educativos	Escuelas de educación básica, media y para necesidades especiales	611111	Escuelas de educación preescolar del sector privado	25	
		611112	Escuelas de educación preescolar del sector público	11	
		611121	Escuelas de educación primaria del sector privado	9	
		611122	Escuelas de educación primaria del sector público	22	
		611131	Escuelas de educación secundaria general del sector privado	4	
		611132	Escuelas de educación secundaria general del sector público	11	
		611142	Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	1	
		611152	Escuelas de educación media técnica terminal del sector público	1	
		611161	Escuelas de educación media superior del sector privado	9	
		611162	Escuelas de educación media superior del sector público	4	
		611171	Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación	24	
		611181	Escuelas del sector privado de educación para necesidades especiales	1	
	611182	Escuelas del sector público de educación para necesidades especiales	2		
	Otros servicios educativos		611611	Escuelas de arte del sector privado	30
			611612	Escuelas de arte del sector público	2
			611621	Escuelas de deporte del sector privado	23
			611631	Escuelas de idiomas del sector privado	17
			611691	Servicios de profesores particulares	6
611698			Otros servicios educativos proporcionados por el sector privado	10	
Otros servicios de asistencia social	Guarderías	624411	Guarderías del sector privado	4	
		624412	Guarderías del sector público	6	
Total general				223	

Elaboración propia con datos abiertos de ECOBICI 2019 y INEGI 2019.

Observando los mapas resultantes de esta selección y clasificación de actividades se infiere que existe una relación de mayor cantidad de viajes de mujeres con la ubicación y densidad de las unidades económicas relacionadas con la compra de la despensa específicamente en el mercado Melchor Ocampo ubicado en la colonia Roma Norte que coincide en ubicación con la anteriormente mencionada ciclo estación 150 que presenta un alto porcentaje de viajes femeninos. Además, los cuatro mercados existentes en el polígono cuentan con una ciclo estación a menos de 100 metros, situación que facilita los viajes con propósito de compras.

Por el contrario, con la selección de unidades económicas relacionadas con el cuidado de dependientes, en este caso las relacionadas con servicios educativos y de salud, los mapas no muestran una clara relación entre las ciclo estaciones que presentan un uso predominantemente femenino y la existencia de estos servicios, lo cual es consistente con el bajo porcentaje de viajes con motivo de acompañamiento según las encuestas ECOBICI. En sitios como los ya mencionados Parque España, Parque México y el Jardín Ramón López Velarde si bien existen servicios educativos en las cercanías no se cree que puedan estar influyendo en la cantidad de viajes femeninos.

A partir de esta información, además de pretender hacer una caracterización de la movilidad femenina en el sistema ECOBICI por medio de encuestas y datos abiertos, se busca hacer una aproximación a la *movilidad de cuidado* que se da, o no, en este sistema buscando relacionar elementos urbanos con los actuales patrones de movilidad y otros elementos que pudieran estar impactando ya sea de manera positiva o negativa en el uso de la bicicleta por parte de las mujeres residentes o visitantes de la zona. De este modo, podemos afirmar que, si bien existen diversos elementos que están influyendo positivamente en la elección de ciertas mujeres para usar la bicicleta como medio de transporte, posiblemente estén faltando facilidades para que las mujeres puedan realizar viajes derivados de su rol reproductivo y no únicamente de su rol productivo o laboral.

Conclusiones

Como hemos podido apreciar a lo largo de toda esta investigación incorporar la variable género a los estudios relacionados con la ciudad ha permitido observar una diversidad de necesidades y experiencias. Para el caso específico de la movilidad existe una evidente diferenciación entre las necesidades de hombres y mujeres que se presentan con ciertas especificidades en los diferentes modos de transporte. Para el caso de la bicicleta, resulta que su uso es especialmente sensible a estas diferencias de género, siendo que la cantidad de viajes femeninos es notablemente inferior dado una diversidad de factores tanto sociales y culturales como medio ambientales y urbanos que a su vez se ven impactados por el sistema sexo-género

El rol reproductivo típica e históricamente desempeñado por las mujeres impacta en las necesidades de movilidad en cuanto a destinos, horarios, cargas y compañías, por mencionar algunos. En ese sentido y a pesar de las distintas limitaciones como la falta de información para hacer mediciones específicas de los viajes femeninos, las aportaciones de Sánchez de Madariaga, el concepto de *movilidad de cuidado* y la metodología para hacer una cuantificación aproximada a esta, permitió realizar un acercamiento a la magnitud de la *movilidad de cuidado* en diferentes modos de transporte de la Ciudad de México y más específicamente en el sistema de bicicletas compartidas ECOBICI.

La investigación realizada permitió no solo dimensionar de manera aproximada la *movilidad de cuidado* en bicicleta, sino que evidenció que este tipo de movilidad en este modo de transporte es proporcionalmente mayor que la *movilidad de cuidado* realizada en automóvil o en transporte público. Así mismo, permitió hacer el mismo ejercicio en el sistema ECOBICI que, juntamente con el análisis de las encuestas ECOBICI y la caracterización de los patrones de movilidad propios de las mujeres en el sistema, resultó en la delimitación de una zona en específico donde el uso por parte de las mujeres era mayor.

A partir de lo anterior se pudo aceptar parcialmente la hipótesis planteada, ya que resultó que los vehículos efectivamente no toman en cuenta las cargas y compañías típicas de

los viajes femeninos, sin embargo, el sistema, y más precisamente la ubicación de las ciclo estaciones es tan diversa que resulta ser que muchas de ellas se encuentran en los destinos que podrían estar vinculados con las actividades de mantenimiento del hogar y el cuidado de personas dependientes. Además, la dotación de ciclovías y similares que se centraliza en la zona y la posibilidad de intermodalidad con otros medios de transporte de la ciudad debido a su cercanía con estaciones de Metro y Metrobús principalmente, abona a que la bicicleta represente una excelente alternativa para los viajes tan característicos de las mujeres: cortos o de mediana distancia, con múltiples paradas y en forma de zigzag.

A nivel general la investigación evidencia algunos puntos a tener en consideración en cuanto al uso de la bicicleta por parte de las mujeres:

- *Reconocimiento del rol productivo y reproductivo que suelen desempeñar y la necesidad de la categoría movilidad de cuidado.*

El género además de incidir en aspectos físicos de la ciudad como son la configuración de los espacios y la localización tanto de los sujetos como de las actividades, socialmente ha situado a las mujeres en la esfera doméstica, sin embargo, se observó que actualmente el tiempo de las mujeres se ve dividido entre el trabajo doméstico o no remunerado de los hogares y las actividades laborales o para el mercado, lo cual implica que las necesidades de movilidad de las mujeres sean mayoritariamente más complejas.

Aun así, el parámetro para la planeación de los sistemas de transporte y las políticas de movilidad se centra en la movilidad masculina que es en su mayoría exclusivamente con fines laborales, de ahí que Sánchez de Madariaga subraye la importancia de incorporar el concepto de *movilidad de cuidado* que aún con la falta de información o con los sesgos existentes se calcula que proporcionalmente equipara a la movilidad de trabajo.

En ese sentido es importante que los instrumentos que se generen para medir y caracterizar la movilidad como lo es la Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México consideren una metodología que logre recabar la

mayor cantidad de información referente a las especificidades de los viajes femeninos como son el motivo, la distancia, las paradas, la compañía y las cargas.

- *La carga histórica y la socialización diferenciada de la bicicleta.*

La variable de género históricamente ha servido para restringir la movilidad de la mujer y la bicicleta no fue la excepción ya que las mujeres ciclistas fueron señaladas y ridiculizadas, sin embargo, entre el siglo XIX y el XX la bicicleta surgió dentro de los grupos de mujeres feministas, sufragistas y en general defensoras de derechos humanos, como un símbolo de libertad y autonomía que, a la fecha sigue estando vigente por medio de un ciclo-activismo que no solo cuestiona la socialización diferenciada que tiene la bicicleta sino que busca la manifestación y resistencia en el espacio público, el cual sigue siendo ocupado mayoritariamente por hombres.

De hecho, entre los factores decisivos para no optar por la bicicleta como medio de transporte específicamente en las ciudades latinoamericanas se reconoce esta socialización diferenciada por género ya que la falta de habilidades básicas, los prejuicios asociados a la mujer ciclista y el acoso contra ella siguen siendo factores de peso.

- *La posibilidad de paridad de género en el ciclismo urbano*

La desproporción del uso de la bicicleta entre hombres y mujeres se da no solo en el sistema ECOBICI, sino que en el ciclismo de la CDMX y en general de las ciudades mexicanas e incluso en ciudades de la región latinoamericana, donde la promoción de este sistema de transporte es relativamente nueva. Sin embargo, no es un problema exclusivo de la región, ya que también se presenta en países como USA, UK, Canadá y Australia donde el uso por parte de las mujeres representa poco más de una cuarta parte del total.

En contraste a esto, Países Bajos, Dinamarca y Alemania han demostrado que la paridad de género en el ciclismo urbano es posible. Si bien estas ciudades tienen una larga trayectoria en cuanto a ciclismo además de tener ciertas especificidades urbanas que no las hacen comparables con ciudades mexicanas, si brindan lecciones para lograr que el

ciclismo resulte una verdadera alternativa de movilidad tanto para hombres como para mujeres, así como para niños y adultos mayores.

Relacionado con esto, la utilización de las *bakfiets* o *bicicletas cargo* podrían ser una solución a lo que varias mujeres señalaron como una desventaja del sistema ECOBICI, la poca funcionalidad de las canastas que actualmente posee el vehículo y la inexistencia de un espacio o sillita para poner a los niños.

- *La diversidad y la inequidad del ciclismo*

A lo largo de la investigación recurrentemente se hace la división entre ciclistas masculinos y ciclistas femeninas donde los primeros predominan frente a las segundas, sin embargo, el género no es la única variable que impacta. Se observó que la edad, el estrato socioeconómico y aún más importante la ubicación de la vivienda, eran características que impactaban en el pedalear de las personas ya que de cierta forma se encuentra desvinculada la cantidad de ciclistas con la cantidad y calidad de infraestructura ciclista. Actualmente se realizan una gran cantidad de viajes en bicicleta al oriente de la ciudad, sin embargo, para la dotación de ciclovías y ciclo carriles se ha priorizado la zona central de la ciudad, específicamente en el área de servicio del sistema ECOBICI, dejando al resto de la ciudad sin las condiciones necesarias que aseguren desplazamientos seguros y cómodos en bicicleta. Valdría la pena descentralizar la infraestructura y buscar una distribución más equitativa que beneficie a hombres y mujeres fuera del área de ECOBICI donde actualmente ya se hace un uso extendido de la bicicleta.

- *Necesidad de perspectiva de género y estudios cualitativos.*

La presente investigación está basada mayoritariamente en supuestos debido a la inexistencia de información o bien a la existencia de sesgos en la información existente, por lo que es imperante lo que se mencionaba en el primer punto acerca de una metodología que logre recabar la mayor cantidad de información referente a las especificidades de los viajes femeninos. Así mismo se necesita estudios cualitativos enfocados en descubrir específicamente las razones por las cuales las mujeres no

ciclistas no optan por la bicicleta como medio de transporte aún a pesar de los múltiples beneficios que conlleva.

Cabe destacar que la falta de información sin sesgos y que contara con perspectiva de género no fue el único obstáculo al que se tuvo que hacer frente para la realización de la tesis ya que la crisis de salud por el COVID-19 impactó de manera negativa para la obtención de información. Sin embargo, la crisis también brinda la oportunidad de hacer cambios en el cómo nos movemos en la ciudad. La bicicleta se ha convertido en una opción de transporte más atractiva frente a la posibilidad de contagio en lugares tan concurridos como son las estaciones de transporte público, lo cual puede incidir de manera positiva en la implementación de más infraestructura en pro del ciclismo en la ciudad.

Finalmente, con la información disponible se concluye que el sistema ECOBICI requiere adoptar una perspectiva de género en sus vehículos, ya que si bien las estaciones posibilitan los *viajes de cuidado* no son condición suficiente. Específicamente los horarios de ECOBICI, la facilidad de operación y la ubicación cercana a equipamientos y servicios como mercados, parques, escuelas y consultorios, podrían generar viajes de compras o para llevar o recoger a personas dependientes, sin embargo, los vehículos al carecer de una canasta y un sillín para niños imposibilitan que se realicen dichos viajes, ocasionando así que el uso de ECOBICI por parte de las mujeres se restrinja a los motivos laborales o recreativos que actualmente predominan.

Si bien, el concepto de *movilidad de cuidado* es relativamente nuevo y por ende poco estudiado, la presente investigación sirve como un primer acercamiento a su aplicación específicamente en el contexto del ciclismo en la Ciudad de México. Se espera que en un futuro se pueda retomar y profundizar la presente tesis, haciendo mayor énfasis en la estructura urbana que subyace el sistema e incluso haciendo análisis comparativos con otros sistemas de bicicletas públicas en el país. Así mismo se espera que el género y sus implicaciones en la vida diaria de los ciudadanos, sean una variable de peso para la planeación de los sistemas de transporte de las ciudades de manera que comencemos a construir ciudades más justas.

Anexos

Procesamiento de los datos

Para la elaboración del presente trabajo se recurrió a la descarga de los datos disponibles en Datos Abiertos (<https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/es/informacion-del-servicio/open-data>). Se descargó mes con mes los registros para el año 2019.

Para cada registro la estructura de la base de datos es la siguiente:

- Genero del usuario (M para masculino y F para Femenino)
- Edad del Usuario
- Bicicleta
- Ciclo Estación Retiro
- Fecha de Retiro (día/mes/año)
- Hora de Retiro (hh:mm:ss, en formato de 24 hrs)
- Ciclo Estación Arribo
- Fecha de Arribo (día/mes/año)
- Hora de Arribo (hh:mm:ss, en formato de 24 hrs)

Si bien se puede hacer un análisis mes por mes del funcionamiento de ECOBICI, nos interesa más hacer el análisis general, por lo que con la consola de Windows uniremos los 12 archivos CSV.

Debido a las dimensiones de la base de datos resultante, 8,415,445 registros, las hojas de Excel no serán suficiente para su procesamiento y análisis, por lo que se hará uso del software JMP (statistical software from SAS) y el entorno de desarrollo R Studio.

Como es el aspecto espacial, para el presente estudio, el más importante de todos, la primera limpieza de datos consiste en eliminar todos los registros que tengan un registro invalido ya sea para la ciclo estación de retiro o de arribo.

El interés de la presente tesis está en analizar el comportamiento del sistema de bicicletas convencionales, si bien en el año 2018 se agregaron 28 ciclo estaciones para bicicletas de pedaleo asistido, (<https://www.dondeir.com/ciudad/cdmx-ya-cuenta-ecobicis-electricas/2018/02/>) las cuales fueron pensadas para trayectos más largos, tienen una cobertura más reducida y una flotilla mucho menor que el sistema

convencional por lo que los casi 250 mil viajes realizados en este subsistema no se incluirán en el presenta análisis.

Para completar la información, se realizan operaciones para la obtención del día de la semana en el que fueron realizados los viajes y con los campos de hora de retiro y de arribo se calcula la duración del viaje realizado, los viajes con duración menor a un minuto no fueron tomados en cuenta, así como los viajes con duración mayor a un día

Habiendo filtrado la información se pueden obtener los primeros datos generales del funcionamiento del sistema:

- Proporción de viajes realizados por sexo/género
- Edad promedio de los usuarios
- Horas valles y horas pico del sistema
- Periodos de tiempos de mayor actividad (días de la semana y meses)
- Duración promedio de los viajes

Para el cálculo de la proporción de uso masculino y femenino se considera la existencia de "loops" o viajes en circuito (con un origen y destino en la misma estación) por lo que la formula consta de:

Viajes femeninos: (Retiros-Circuito) + (Arribos-Circuito) + Circuito

Viajes masculinos: (Retiros-Circuito) + (Arribos-Circuito) + Circuito

Viajes totales: viajes femeninos + viajes masculinos

Balance de género: viajes femeninos / viajes totales y viajes masculinos / viajes totales.

Referencias

- ADIP. (2021). *Sistema Abierto de Información Geográfica (SIGCDMX)*. Gobierno de la Ciudad de México: Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP) <https://sig.cdmx.gob.mx/>
- Aldred, R., Woodcock, J. & Goodman, A. (2016). Does More Cycling Mean More Diversity in Cycling? *Transport Reviews*, 36(1), 28-44, <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1014451>
- Alonso, J. (20 de abril de 2019). Bicicletas en América Latina: mucho camino que pedalear. *Deutsche Welle (DW)*. p.dw.com/p/3H7qA
- Azcapotzalco (s/a). *Azcapo en bici*. <http://www.azcapotzalco.cdmx.gob.mx/azcapo-en-bici-prestamo-de-bicicletas/>
- Borraz, M. (18 de abril de 2018). Feminismo a pedales: así desafían al patriarcado las mujeres en bicicleta. *elDiario.es*. www.eldiario.es/sociedad/feminismo-desafian-patriarcado-mujeres-bicicleta_1_2170124.html
- Boterman, WR. (2020). Carrying class and gender: Cargo bikes as symbolic markers of egalitarian gender roles of urban middle classes in Dutch inner cities. *Social & Cultural Geography*, 21(2), 245-264. <https://doi.org/10.1080/14649365.2018.1489975>
- Brau, L. (2018). La ciudad del coche. *Biblio3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. 23(1.235), 1-27. <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1235.pdf>
- Burrows, M. (2019). *Younger Workers in Cities More Likely to Bike to Work*. United States Census Bureau, <https://www.census.gov/library/stories/2019/05/younger-workers-in-cities-more-likely-to-bike-to-work.html>
- Casas, M., Lara, C. y Espinosa, C. (2019). Determinantes de género en las políticas de movilidad urbana en América Latina. *Boletín FAL* 371 p.16. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44902/1/S1900406_es.pdf

- Castellanos, S., De la Lanza, I., Bray Sharpin, A., Lleras, N., Lo Re, L. y Amezola Rodríguez, D. (2019). *Guía para la estructuración de sistemas de bicicletas compartidas*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <http://dx.doi.org/10.18235/0002391>
- CIAM. (1933) *Carta de Atenas*. Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) <https://conservacion.inah.gob.mx/normativa/wp-content/uploads/Documento2991.pdf>
- City of Copenhagen. (2019). *The Bicycle Account 2018 Copenhagen City of Cyclists*. Technical and Environmental Administration TMF), Mobility. <https://cyclingsolutions.info/wp-content/uploads//2020/12/CPH-Bicycle-Account-2018.pdf>
- Contreras, C. (10 de septiembre de 2012). Alistan inicio de fase 2 de Ecobici en el DF. *Excelsior*. <https://www.excelsior.com.mx/2012/09/10/comunidad/858124>
- Conway, JK., Bourque, SC., y Scott, JW. (1987). El concepto de género en M Lamas (Comp.), *El género la construcción cultural de la diferencia sexual* (pp. 21-33). México: Universidad Nacional Autónoma de México Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios de Género (1996-2013)
- Copenhagenize Design Co. (2019). *Copenhagenize Index 2019*. <https://copenhagenizeindex.eu/the-index>
- Corona, R. (2017). La emancipación femenina decimonónica a través del denuedo velocipédico. *Femeris*, 2(2), 119-136. <https://doi.org/10.20318/femeris.2017.3761>
- Cucchiari, S. (1996). La revolución de género y la transición de la horda bisexual a la banda patrilocal: los orígenes de la jerarquía de género en M Lamas (Comp.), *El género la construcción cultural de la diferencia sexual* (pp. 181-264). México: Universidad Nacional Autónoma de México Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios de Género (1996-2013)
- Deicas, D. (16 de enero de 2019). *La bicicleta como aliada feminista*. *Feminacida*. <https://feminacida.com.ar/la-bicicleta-como-aliada-feminista/>

- Delgado, G. (2017). Construcción social del género en G Delgado (coord.), *Construir caminos para la igualdad: educar sin violencias* (pp. 23-60). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (2017)
- Díaz, MA. (1995). Género y estructura urbana en los países occidentales. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 15, 267-279
<https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC9595220267A>
- Díaz, MS. (2015). *La bicicleta en la movilidad cotidiana: Experiencias de mujeres que viven en la ciudad de México* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma Metropolitana], México: Repositorio Institucional Zaloamati – UAM.
- Díaz, R., y Rojas, F. (2017). *Mujeres y Ciclismo Urbano. Promoviendo políticas Inclusivas de movilidad en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/es/mujeres-y-ciclismo-urbano-promoviendo-politicas-inclusivas-de-movilidad-en-america-latina>
- Dmuchowsky, J. y Velazquez, M. (2018). Género y Transporte. Un abordaje cuantitativo comparativo a partir de los estudios de movilidad domiciliarios de las regiones metropolitanas argentinas. *Quis* 16(10), 129-155.
<https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/3199>
- ECOBICI .(2019). *Renovación y expansión del Sistema de Bicicletas Públicas ECOBICI*. Gobierno de la Ciudad de México: ECOBICI.
https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/V1_ECOBICI_LIFT.pdf
- ECOBICI. (2021a). *¿Qué es ECOBICI?* Obtenido de Información del servicio:
<https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/es/informacion-del-servicio/que-es-ecobici>
- ECOBICI. (2021b). Estadísticas. Obtenido de Información del servicio:
<https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/es/estadisticas>
- ECOBICI. (2021c). Requisitos, Planes y Tarifas. Obtenido de Información del Servicio:
<https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/es/informacion-del-servicio/requisitos-planes-y-tarifas>
- Emond, CR., Tang, W. y Handy, SL. (2009). Explaining Gender Difference in Bicycling Behavior. *Transportation Research Record*, 2125(1), 16-25.
<https://doi.org/10.3141/2125-03>

- Erskine, FJ. (2014). *Damas en Bicicleta. Cómo vestir y normas de comportamiento*. Impedimenta. <https://impedimenta.es/wp-content/uploads/libros/capitulosPDF/9788415979333.pdf>
- Expansión Política. (10 de septiembre 2019). El congestionamiento vial cuesta a los mexicanos hasta 18 días por año. *Expansión Política*. <https://politica.expansion.mx/mexico/2019/09/10/mexicanos-pierden-18-dias-anual-trafico-imco>
- García, S. y Royo, L. (2012). La perspectiva de género en el urbanismo. Una aproximación conceptual adaptada. *Investigación y género. Inseparables en el presente y en el futuro: IV Congreso Universitario Nacional "Investigación y Género"*, pp.609-629. <http://hdl.handle.net/11441/39830>
- González, S. (2016). Una nueva revolución en la movilidad urbana: los sistemas de bicicletas públicos. *Decumanus Revista interdisciplinaria sobre estudios urbanos* 1(1), 28-42. <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/decumanus/article/view/1283>
- Granada, I.,_Leaño, JM., Crotte Alvarado, A., Cortés, R. y Ortiz, P. (2018). *Género y Transporte: Ciudad de México*. Transport Gender Lab. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/es/publicacion/genero-y-transporte-ciudad-de-mexico>
- Granada, I., Urban, A., Monje Silva, A., Ortiz, P., Pérez, D., Montes, L. y Caldo, A. (2016). El porqué de la relación entre género y transporte. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-porqué-de-la-relación-entre-género-y-transporte.pdf>
- Haifaa al-Mansour (Directora). (2012). *Wadjda*. [Película]. Norddeutscher Rundfunk, Bayerischer Rundfunk y Rotana Group.
- Hanlon, S. (2016). *Bicycle Face: A guide to Victorian cycling diseases*. <http://www.sheilahanlon.com/?p=1990>
- Hanson, S. (2010). Gender and mobility: new approaches for informing sustainability. *Gender, Place & Culture*, 17(1), 5-23. <https://doi.org/10.1080/09663690903498225>
- Holland (2021) *Moverse en Holanda: Las bicicletas en Holanda*. www.holland.com/es/turista/informacion/moverse-en-holanda/las-bicicletas-en-holanda.htm
- Huerta, E. y Gálvez, C. (2016). Mujeres en Bicicleta. Imaginarios, prácticas y construcción social del entorno en la ciudad de Sevilla. *Revista de Antropología Experimental* (16), 111-128. <https://doi.org/10.17561/rae.v0i16.3020>

- INEGI (2020a) *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2019 (ENOE)* [Datos Abiertos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Datos_abiertos
- INEGI (2020b) *Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT)* [Datos Abiertos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/programas/enut/2019/#Datos_abiertos
- INEGI. (2016). *Encuesta Intercensal* [Microdatos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/#Microdatos>
- INEGI. (2016). *Encuesta Intercensal* [Microdatos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/#Microdatos>
- INEGI. (2017). *Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD)* [Datos Abiertos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/programas/eod/2017/#Datos_abiertos
- INEGI. (2018). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México. SCIAN 2018*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825099695.pdf
- INEGI. (2019). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 11_2019* México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/ficha.html?tit=109969&ag=9&f=shp>
- INEGI. (2019). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)* [Datos Abiertos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/#Datos_abiertos
- INEGI. (2020). *Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas* [Datos Abiertos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/accidentes/>
- INEGI. (2020). *Marco Geoestadístico Nacional (MGN)* México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas>
- INEGI. (2020). *Parque Vehicular México* [Tabulados]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. www.inegi.org.mx/temas/vehiculos/#Tabulados

- INEGI. (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020* [Datos Abiertos]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Datos_abiertos
- INMUJERES, COLMEX y ONU Mujeres (2017) *Diagnóstico sobre la violencia contra las mujeres y las niñas en el transporte público de la Ciudad de México*. Programa global ciudades y espacios públicos seguros para mujeres y niñas. <https://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2017/03/diagnostico-ciudades-seguras>
- Innarerarity, C. y Sancho, A. (2014). Ciudad y ciudadanía. Un análisis de los planes estratégicos de desarrollo urbano desde la perspectiva de género. *Investigaciones Feministas*, 5, 342 – 370. https://doi.org/10.5209/rev_INFE.2014.v5.48139
- INRIX. (2019). *Global Traffic Scorecard 2019*. <https://inrix.com/scorecard/>
- Instituto de Investigaciones Parlamentarias (2015) *Diagnóstico de movilidad en la Ciudad en México: El impacto del crecimiento vehicular (problemas, estadística y evaluación de políticas)*. Asamblea Legislativa del Distrito Federal, VII Legislatura. <http://aldf.gob.mx/archivo-9f6f5328e0f0853d4453d481cbffa2b6.pdf>
- ITDP e I-CE. (2011a). *Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. Tomo I: La movilidad en bicicleta como política pública*. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP) México: Ciclociudades. <http://ciclociudades.mx/manual-ciclociudades/>
- ITDP e I-CE. (2011b). *Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. Tomo IV: Infraestructura*. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP) México: Ciclociudades. <http://ciclociudades.mx/wp-content/uploads/2015/10/Manual-Tomo-IV.pdf>
- ITDP. (2015). *Guía de planeación del sistema de bicicleta pública*. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP) México. <https://mexico.itdp.org/documentos/guia-de-planeacion-del-sistema-de-bicicleta-publica/>
- Jaimurzina, A., Muñoz, C. y Perez, G. (2017). *Género y transporte: experiencias y visiones de política pública en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43125/1/S1700969_es.pdf
- Jiménez, G (28 de septiembre de 2011). Pueblo ciclero. *El Siglo de Torreón*. <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/664073.pueblo-biclero.html>
- La Razón. (17 de febrero de 2010). Ebrard inaugura sistema Ecobici. *La Razón*. <https://www.razon.com.mx/ciudad/ebrard-inaugura-sistema-ecobici/>

- Lamas, M. (1986) La antropología feminista y la categoría de “género” en M Lamas (Comp.), *El género la construcción cultural de la diferencia sexual* (pp. 97-125). México: Universidad Nacional Autónoma de México Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios de Género (1996-2013)
- Lubitow, A., Tompkins, K. y Feldman, M. (2019). Sustainable Cycling for all? Race and Gender–Based Bicycling Inequalities in Portland, Oregon. *City & Community*. 1-22. <https://doi.org/10.1111/cico.12470>
- Mecking, O. (2018). ‘Cargo-Bike Moms’ Are Gentrifying the Netherlands. *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/06/cargo-bike-moms-are-gentrifying-the-netherlands/562475/>
- Medina, S. (2016). *Invertir para Movernos. Diagnóstico de inversión en movilidad en las Zonas Metropolitanas 2011-2015*. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP) México. <https://mexico.itdp.org/noticias/invertir-para-movernos-2015-diagnostico-de-inversion-en-movilidad-2011-2015/>
- Medina, S. y Veloz, J. (2012). *Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas. Más allá del auto*. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP) México. <https://mexico.itdp.org/documentos/guia-de-estrategias-para-la-reduccion-del-uso-del-auto-en-ciudades-mexicanas/>
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (2009). La bicicleta en los Países Bajos. <http://istas.net/descargas/Labiciquetaenpaiseshajos2009.pdf>
- Molina, C. (2015). Aproximación a los nuevos retos de la disciplina urbanística: El mainstreaming de género como instrumento vinculante. *Derecho y Cambio Social*, 12(41), 1-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5456843>
- Monk, J. y García-Ramon, MD. (1987). Para no excluir del estudio a la mitad del género humano: un desafío pendiente en geografía humana. *Documents d’Anàlisi Geogràfica* (10), 147-157. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=237384>
- Montezuma, R. (2015). *Sistemas Públicos de Bicicletas para América Latina. Guía práctica para implementación*. Bogotá: CAF-Banco de Desarrollo de América Latina; Fundación Ciudad Humana. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/745>
- Muxi, Z., Casanovas, R., Ciocoletto, A., Fonseca, M. y Gutierrez, B. (2011). ¿Qué aporta la perspectiva de género al urbanismo? *Feminismo/s* 17, 105 – 129. <https://doi.org/10.14198/fem.2011.17.06>
- Navarrete, AM. (2014). *Aproximación al significado de la bicicleta en Bucaramanga* [Tesis de Magister - Universidad Industrial de Santander] Colombia: Biblioteca UIS.

- Notimex. (12 de septiembre de 2012). Ebrard inaugura Fase II del sistema Ecobici en Polanco. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Ebrard-inaugura-Fase-II-del-sistema-Ecobici-en-Polanco--20120912-0187.html>
- Office for Cycle Superhighways. (2019). *Cycle superhighways. Capital Region of Denmark*. <https://supercykelstier.dk/english/>
- Ortiz, A. (2007). Hacia una ciudad no sexista. Algunas reflexiones a partir de la geografía humana feminista para la planeación del espacio urbano. *Territorios* 16, 11 – 28. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35701702>
- PAHO. (2020). *Bicycle-sharing Systems across the United States of America*. Pan American Health Organization (PAHO) <https://doi.org/10.37774/9789275122143>
- Páramo P. y Burbano, AM. (2011). Género y espacialidad: análisis de factores que condicionan la equidad en el espacio público urbano. *Universitas Psychologica*, 10(1), 61-70. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64719284006>
- PBOT. (2015). *Portland Bicycle Count Report 2013-2014*. Portland Bureau of Transportation (PBOT). <https://www.portlandoregon.gov/transportation/article/545858>.
- Pérez, B. (2017). Uso de la bicicleta en Costa Rica: repaso histórico y caracterización del tipo de ciclistas y su movilidad en el entorno vial nacional. *Infraestructura Vial*, 19(33), 26–34. <https://doi.org/10.15517/iv.v19i33.32920>
- Pilloni, L. (2014). *Entre el mercado laboral y el espacio doméstico: una aproximación a la división sexual del trabajo en la Ciudad de México* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México], México: TESIUNAM - UNAM.
- Pucher, J. y Buehler, R. (2008). Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews* 28(4), 495-528. <https://doi.org/10.1080/01441640701806612>
- Quintana, GY. (2015). *El proceso de gentrificación en la Delegación Cuauhtémoc 2005-2015*. Facultad de Estudios Superiores Acatlán. http://www.saree.com.mx/lab/sites/default/files/cap1TV/CAPITULO%201_V4_QUINTANAG_24032016.pdf
- Ravensbergen, L., Buliung, R., y Laliberté, N. (2019). Toward feminist geographies of cycling. *Geography Compass*. 1-24. <https://doi.org/10.1111/gec3.12461>
- Real Academia Española. (2021). *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <https://dle.rae.es>

- Ríos Flores, RA., Taddia, AP., Pardo, CF. y Lleras, N. (2015). *Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Ciclo-inclusión-en-América-Latina-y-el-Caribe-Guía-para-impulsar-el-uso-de-la-bicicleta.pdf>
- Rodríguez, M., Pinto Ayala, AM., Páez, D., Ortiz, MA. y Buis, J. (2017). *Cómo impulsar el ciclismo urbano: Recomendaciones para las instituciones de América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
<https://publications.iadb.org/es/como-impulsar-el-ciclismo-urbano-recomendaciones-para-las-instituciones-de-america-latina-y-el>
- Román, M. y Velázquez, I. (2008). *Guía de urbanismo con perspectiva de género*. Consejería de Política Social, Mujer e Inmigración Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
<https://igualdadyviolenciadegennero.carm.es/documents/202699/216982/Guía+de+urbanismo+con+perspectiva+de+género/85c4d289-d4c1-4eee-8612-991462987555>
- Sabaté, A. (1995). Género y estructura urbana en países periféricos. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 15, 639-650.
<https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC9595220639A>
- Sáenz, RM. (2014a). *La mujer y la bicicleta en el Siglo XIX*. Postgrado de Manifestaciones de la Cultura Contemporánea Curso 2013-2014. Universitat Jaume I. España.
<https://bibliotecavirtualesenior.es/wp-content/uploads/2016/06/La-Mujer-y-la-Bicicleta-en-el-siglo-XIX.pdf>
- Sáenz, RM. (2014b). *La bicicleta y sus orígenes en Europa*. Postgrado de Manifestaciones de la Cultura Contemporánea Curso 2013-2014. Universitat Jaume I. España. <https://bibliotecavirtualesenior.es/wp-content/uploads/2016/06/La-Bicicleta-y-sus-Ori--genes-en-Europa.pdf>
- Sánchez de Madariaga, I. (2004a). *Urbanismo con Perspectiva de Género*. Sevilla: Instituto Andaluz de la Mujer.
<http://www.juntadeandalucia.es/iam/catalogo/doc/iam/2004/18542.pdf>
- Sánchez de Madariaga, I. (2004b) Infraestructuras para la vida cotidiana y Calidad de vida. *Ciudades* 8, 101-133. <https://doi.org/10.24197/ciudades.08.2004.101-133>
- Sánchez de Madariaga, I. (2009). Vivienda, movilidad y urbanismo para la igualdad en la diversidad: ciudades, género y dependencia. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, 41(161-2), 581 – 597.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/75953>

- Sánchez de Madariaga, I. (2013a) From women in transport to gender in transport: Challenging conceptual frameworks for improved policymaking. *Journal of International Affairs*, 67(1), 43-65. <https://www.jstor.org/stable/24461671>
- Sánchez de Madariaga, I. (2013b) Mobility of Care: Introducing New Concepts in Urban Transport en I. Sánchez de Madariaga y M. Roberts (Ed), *Fair Shared Cities. The Impact of Gender Planning in Europe* (pp. 33-48). Routledge.
- Sánchez de Madariaga, I. y Zucchini, E. (2020). “Movilidad del cuidado” en Madrid: nuevos criterios para las políticas de transporte es *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, 52(203), 89 – 102. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.203.08>
- Sanz, A., Kisters, C. y Montes, M. (2018). Sobre espejos y espejismos en el auge de la bicicleta. *Revista Transporte y Territorio*, (19), 57-80. <https://doi.org/10.34096/rtt.i19.5325>
- Scott, JW. (1986) El género: una categoría útil para el análisis histórico en M Lamas (Comp.), *El género la construcción cultural de la diferencia sexual* (pp. 265-302). México: Universidad Nacional Autónoma de México Universidad Nacional Autónoma de México Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios de Género (1996-2013).
- SEDATU, SEGOB y CONAPO (2018). *Sistema Urbano Nacional 2018. México*: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Secretaría de Gobernación (SEGOB) y Consejo Nacional de Población (CONAPO). <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>
- SEDEMA. (2012). *Estrategia de movilidad en bicicleta de la Ciudad de México*. Gobierno del Distrito Federal: Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) y Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/emb/estrategia-movilidad.pdf>
- SEDEMA. (2013) *Encuesta ECOBICI 2012*. Gobierno del Distrito Federal: Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA). https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/sites/default/files/pdf/estudio_encuestas_ecobici_2012.pdf
- SEDEMA. (2015). *Encuesta ECOBICI 2014*. Gobierno del Distrito Federal: Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA). https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/sites/default/files/pdf/ecobici_2014_encuesta.pdf

- SEDEMA. (2018) *Encuesta ECOBICI 2017*. Gobierno del Distrito Federal: Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA). https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/sites/default/files/pdf/encuesta_de_p2017_v3-w_baja_web.pdf
- SEDEMA. (s/a). *¿Quiénes somos? Biciescuela*. México: Gobierno de la Ciudad de México, Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA). http://data.sedema.cdmx.gob.mx/mueveteenbici/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=55
- SEMOVI. (2019a). *Plan estratégico de género y movilidad 2019*. México: Gobierno de la Ciudad de México, Secretaría de Movilidad (SEMOVI) <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/estrategia-de-genero-140319.pdf>
- SEMOVI. (2019b). *Solicitud de Información 0106500231919*. México: INFOMEX, Secretaría de Movilidad (SEMOVI).
- SEMOVI. (2019c). *Plan estratégico de movilidad de la Ciudad de México 2019: Una ciudad, un sistema*. México: Gobierno de la Ciudad de México, Secretaría de Movilidad (SEMOVI). <https://www.gestion-de-recargas.tianguisdigital.cdmx.gob.mx/docs/plan-estrategico-de-movilidad-2019.pdf>
- SEMOVI. (2019d). *Sistemas de Monopatines y Bicicletas sin anclaje*. Gobierno de la Ciudad de México: Secretaría de Movilidad (SEMOVI). <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/presentaciondockless260319.pdf>
- SEMOVI. (2020). *Infraestructura y cultura ciclista 2020*. México: Gobierno de la Ciudad de México, Secretaría de Movilidad (SEMOVI). <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/diamundialdelabici.pdf>
- SEMOVI. (2021). *Solicitud de Información 0106500144520*. México: INFOMEX, Secretaría de Movilidad (SEMOVI).
- Singleton, P. y Goddard, T. (2016). Cycling by Choice or Necessity? Exploring the Gender Gap in Bicycling in Oregon. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2598, 110–118. <https://doi.org/10.3141/2598-13>
- Soto, P. (2019). *Análisis de la movilidad, accesibilidad y seguridad de las mujeres en tres Centros de Transferencia Modal (CETRAM) de la Ciudad de México*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <http://dx.doi.org/10.18235/0002122>
- Steer México, Pereira, L., Echavarría, A., Mazorra, A., Mireles, R., Mejía, S. y Peña, P. (2020). *Patrones de movilidad con perspectiva de género en la Ciudad de México*. Caracas: Banco de Desarrollo de América Latina-CAF. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1635>

- Stromberg, J. (2015). "Bicycle face": a 19th-century health problem made up to scare women away from biking. Vox. www.vox.com/2014/7/8/5880931/the-19th-century-health-scare-that-told-women-to-worry-about-bicycle.
- Téllez, M. (2018) La Movilidad en la Ciudad de México: omisiones oportunidades y retos en Fernández, PY., Suárez, M. y Quiroz, H. (Coords.) *La movilidad en la Ciudad de México: impactos, conflictos y oportunidades*. (pp. 155-172). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía. <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/149/138/712-2>
- Tianguis Digital. (2021). *Renovación y expansión del Sistema ECOBICI*. Tianguis Digital. <https://www.tianguisdigital.cdmx.gob.mx/ecobici/>
- Tobío, C. (2003). La segregación espacial de género: micro y macroespacios. *El valor de la palabra*, N.3 (2003), 78-103. <http://hdl.handle.net/10016/19989>
- TomTom. (2020). *TomTom Traffic Index*. https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/
- Transport Canada. (2009). *Bike Sharing Guide*. <http://mobility-workspace.eu/wp-content/uploads/bsg.pdf>
- Valenzuela, AM. (2012) *El boom del ciclismo urbano: el rol del desarrollo urbano y las políticas públicas* [Tesis de Magíster – Pontificia Universidad Católica de Chile]. Chile: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.
- Verlinden, Y., Manaugh, K., Savan, B., Smith Lea, N., Tomalty, R., y Winters, M. (2019). *Increasing Cycling in Canada: A guide to what works*. The Centre for Active Transportation, Clean Air Partnership. <https://www.tcat.ca/wp-content/uploads/2019/09/Increasing-Cycling-in-Canada-A-Guide-to-What-Works-2019-09-25.pdf>
- Zamarrón, H. (04 de marzo de 2017). ECOBICI logró que las mujeres se subieran a la bicicleta en la CDMX: Fernanda Rivera. *Milenio*. <https://www.milenio.com/estados/ecobici-logro-mujeres-subieran-bicicleta-cdmx-fernanda-rivera>
- Zucchini, E. (2015). *Género y transporte: análisis de la movilidad del cuidado como punto de partida para construir una base de conocimiento más amplia de los patrones de movilidad*. *El caso de Madrid* [Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid] España.