

## **EL CICLISMO URBANO Y LA CICLO-INCLUSIÓN COMO ALTERNATIVA AL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA COTIDIANA EN SANTIAGO DE CHILE**

### INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de movilidad cotidiana, entendida como los desplazamientos diarios realizados por los usuarios bajo su función de modo de transporte, en este caso de la bicicleta, ¿Dentro de qué contexto estamos hablando? ¿Bajo qué teoría o paradigma se fundamenta el fenómeno del aumento sostenido del ciclismo urbano en las principales ciudades latinoamericanas, y la aparición de los *commuters*<sup>1</sup> en bicicleta?

El aumento del ciclismo urbano en Santiago, la capital de Chile, tuvo un incremento de un 105,5% en un período de 10 años, fenómeno que fue revelado a partir de la última Encuesta Origen Destino 2012 para viajes dentro de la Región Metropolitana. Sin embargo, éste fenómeno ha sido escasamente estudiado con el propósito de atender las causas y consecuencias que lo han generado, más que el fenómeno coyuntural mismo. Esto, porque el estudio de la movilidad cotidiana ha sido considerada hasta entonces, desde la perspectiva tradicional del transporte que se ocupa de medir viajes, y no desde el enfoque de movilidad urbana sustentable, que es el paradigma bajo el que se han levantando las recientes investigaciones que hablan sobre la movilidad cotidiana entendida ésta como el modo de desplazarse o viajar diariamente, pero que dirige su objeto en la persona que realiza el viaje, sus características, preferencias por uno u otro medio y en la experiencia del viaje en sí misma.

De esta manera, esta investigación busca ahondar en las causas y factores que generaron que los habitantes del Área Metropolitana de Santiago (AMS) comenzaran a usar la bicicleta con una mayor frecuencia y proporción, considerando las características típicas de las ciudades latinoamericanas, y particularmente las de la metrópoli santiaguina: una configuración urbana con segregación socio-espacial, un mercado inmobiliario agresivo y sin regulación estatal, poca e incipiente infraestructura para los ciclistas, facilidades para los vehículos motorizados particulares, un transporte público en proceso de constantes mejoras, políticas públicas urbanas y de transporte aun no concluidas y una incertidumbre política respecto al futuro del controvertido Plan de Reforma del Transporte Urbano para Santiago (PTUS)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Personas que se desplazan diariamente con motivo laboral.

<sup>2</sup> El PTUS fue parte de la Política Pública de Transporte creada en el gobierno del ex presidente Ricardo Lagos (2000- 2006) pensada como la obra sello de dicho gobierno al entrar a reformar el sistema de transporte hasta entonces imperante, donde había escasa regulación del Estado, y su funcionamiento dependía exclusivamente de los empresarios y gremialistas del transporte. Si bien este plan

Sin embargo, dada la naturaleza y el alcance restrictivo –de orden metodológico- de la fuente de datos (Encuesta Origen Destino 2012)<sup>3</sup>, es que en ella se abordarán los factores explicativos puramente urbanos y socio-demográficos, que son las variables recopiladas en la encuesta, la cual mide por una parte variables concernientes a los viajes diarios, y por otra, las características socio-demográficas de los hogares del área metropolitana de Santiago de Chile. Indicadores comparables con los aplicados por otras encuestas de tipo Origen-Destino, aplicada en otras ciudades latinoamericanas, con el fin de establecer evidencia científica a la hora de elaborar políticas públicas en materia de transporte sustentable. Esto constituye la primera parte de la presente investigación, que se enmarca dentro del contexto de mi tesis de posgrado.

La mencionada limitación de esta base de datos, impide profundizar en las decisiones personales de cada usuario para elegir por el uso de uno u otro modo y los porqués de estas elecciones. De tal manera que, de conseguir los recursos necesarios, la idea es poder efectuar una medición complementaria a la base de datos cuantitativa, con foco en la población ciclista, para poder determinar las preferencias y motivos del uso de la bicicleta como modo de transporte habitual, aun en un escenario complejo y poco amigable para su uso, tal como lo hace el Barómetro anual de la bicicleta en España.

## **CONTEXTO DEL PROBLEMA**

En los años recientes, los problemas y consecuencias derivados del intento de modernización del transporte y vialidad urbana de la Región Metropolitana, denominado Transantiago (implementado desde el 2005) se han intensificado de manera tal que la dinámica de movilidad cotidiana en el área metropolitana de Santiago ha ido sufriendo modificaciones inesperadas y ajustes sobre la marcha, acelerando con ello los problemas de segregación socio-espacial pre-existentes, y acentuando las inequidades de movilidad entre el transporte motorizado público y privado<sup>4</sup>. *“La ejecución de este sistema (Transantiago) se convierte en un caso paradigmático por el incumplimiento de los resultados esperados y su negativo impacto social y político. En la actualidad recibe ajustes que mejoran su cobertura y calidad en la provisión del servicio (...) Resta aún solucionar la situación en varias zonas, donde la calidad del servicio de los operadores es ostensiblemente insuficiente”* (Observatorio de Movilidad Urbana, CAF, 2011).

Dichas dificultades no sólo modificaron la forma de desplazarse de los santiaguinos, en cuanto a alteraciones de la partición modal en detrimento del transporte público -decreciendo un 0,5%

---

se diseñó durante el gobierno de Lagos, su implementación se comenzó durante el gobierno de Michelle Bachelet, con variados problemas que condujeron al fracaso de su primera fase, debiendo ser rediseñado constantemente hasta el día de hoy.

<sup>3</sup> Encuesta de Viajes Origen Destino para la Región Metropolitana 2012. SECTRA, Gobierno de Chile, 2012.

<sup>4</sup> Ojeda, M; (2012) en *“El Modelo del área metropolitana de Santiago, ¿Ciudad Mono o Policéntrica? Impactos de la Configuración Urbana en la Población”* 2012:131.

anual- y aumentando los viajes en modos privados (crecimiento del 3% anual)<sup>5</sup> sino que además, estas dificultades alcanzaron un grado de preocupación en que tanto sociedad civil como autoridades volcaron su interés en este conflicto ya no sólo visto como un problema de transporte, sino vinculado estrechamente al problema urbano que en sí constituye y su manifestación en el espacio público, , ante lo cual el actual Gobierno de Chile (2014-2018) creó una Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad en búsqueda de soluciones que contemplen esta visión, vinculada al enfoque de ciudad propio del alcance de una escala metropolitana, como es el área metropolitana de Santiago, donde el objeto de estudio no esté centrado sólo en el viaje y el movimiento de vehículos, sino en el individuo que se desplaza y en su experiencia de viaje. Es decir, centrado en lo que se le denomina el enfoque de Movilidad Urbana Sustentable<sup>6</sup>. *“Para nuestros ciudadanos es cada vez más evidente que tenemos que avanzar con rapidez a una nueva forma de comportarnos en los espacios públicos destinados a la movilidad. Ello nos obliga a revisar profundamente nuestras prácticas de cómo y en qué nos movemos en ella y cómo nos relacionamos con los demás al hacerlo”* (Comisión Asesora Presidencial Promovilidad Urbana, 2014)<sup>7</sup>.

Por otra parte, aun cuando el hecho coyuntural mismo de la fallida primera fase de implementación del Plan de Transporte Urbano para Santiago haya marcado un precedente y un punto importante en la problemática de esta investigación, lo cierto es que se intentará abordar el contexto en el que se manifestó este hecho más que la coyuntura misma, dado que, es en este contexto donde se enmarca el problema, sus antecedentes, las causas que lo originaron y que hicieron posible su manifestación mediante el aumento sostenido de ciclistas urbanos por las calles de la metrópoli santiaguina.

## ANTECEDENTES

En el XVII Censo de Población y Vivienda realizado en Chile el año 2002 se preguntó por primera vez respecto a destinos de movilidad cotidiana de las personas en relación al trabajo o estudio. Los resultados fueron ilustrativos respecto de la **relación entre movilidad cotidiana urbana y desigualdad**, considerando que aquellos con menores niveles de educación e ingreso presentaron una movilidad bastante menor que aquellos con niveles de educación e ingreso más alto. Esto se relaciona directamente con las posibilidades de transporte presente para cada uno de estos grupos. Mientras los grupos de menores ingresos se transportan peatonalmente, en bicicletas y transporte público, los grupos de mayores ingresos concentran la propiedad de transporte privado (PRADENAS, 2008).

---

<sup>5</sup> Informe Difusión de la Encuesta Origen Destino 2012.

<sup>6</sup> El enfoque de Movilidad Urbana Sustentable se abordará de manera más profunda en el Marco Teórico referencial de la siguiente investigación.

<sup>7</sup> Comisión Asesora Presidencial Pro-Movilidad Urbana, 2014.

Desde la última Encuesta Origen-Destino realizada el 2012 donde se registraban más de 747 mil viajes en bicicleta. La bicicleta urbana presenta un auge importante dentro de la partición modal del AMS junto a los viajes hechos a pie<sup>8</sup>. Dicho aumento de los modos no motorizados ha sorprendido tanto a usuarios como expertos en la materia: *"es relevante la evolución que han mostrado los modos de transporte sustentables en los últimos 10 años, lo que nos obliga a pensar en mejoras de infraestructura y normativa frente a este escenario"* (Cristian Bowen, Subsecretario de Transportes Gobierno de Chile, 2015). Conforme a los resultados de la misma encuesta, la Subsecretaría de Transportes destaca: *"un dato muy significativo que se desprende de la comparación de ambas encuestas, es la evolución del modo bicicleta, que experimentó una tasa de crecimiento entre el año 2001 y 2012 de un 6,8% anual, duplicándose la cantidad de viajes en el período."* (SECTRA, 2015)<sup>9</sup>. Otro dato interesante es que, a través del estudio realizado por el Plan Nosotros Contamos el año 2012 se observó que *"el propósito de viaje que más creció fue el trabajo y el estudio, en contraste con los resultados del Estudio PNUD (2008), los cuales arrojaron que la mayoría de ellos eran con fines de deporte y recreación"*<sup>10</sup>.

Esto no sólo revela una paradoja respecto a la orientación de las políticas de transporte que insisten centrarse en los modos motorizados, sino que en base a dichos resultados, se puede hablar de una conducta de movilidad urbana predominantemente sustentable. Sin embargo, dados los antecedentes revelados por el Censo, expuestos en el párrafo anterior, queda la duda si **esta conducta constituye una opción propia o porque las condiciones socio-económicas y urbanísticas así lo determinan.**

Por otra parte, al utilizar la bicicleta como medio de transporte, los usuarios han reportado un uso eficiente en su tiempo de desplazamiento por sobre otras formas de movilidad urbana, por ejemplo, al reducir los tiempos de viajes respecto a otros modos motorizados de transporte (individuales y colectivos), además de reducir los costos asociados al viaje. Según los datos arrojados por la compilación efectuada de las Mediciones de Eficiencia de Modos de Transporte, que midieron el tiempo de viaje de distintos modos en las mismas rutas durante siete años seguidos (2008-2014), la bicicleta resultó el modo más eficiente con 24 minutos promedio, seguido de la motocicleta con 27 minutos promedio, el automóvil particular, metro y autobús del Transantiago (37, 41 y 42 minutos respectivamente)<sup>11</sup>.

---

<sup>8</sup> Viajes a pie: 38,5 % de la partición modal.

<sup>9</sup> Encuesta Origen Destino Santiago 2012, (SECTRA-MTT, 2015).

<sup>10</sup> Análisis Normativo de la Bicicleta (SECTRA, 2013).

<sup>11</sup> Tiempos de Viaje Medición de Eficiencia de Modos de Transporte 2008-2014 Santiago de Chile. Departamento de Ingeniería y Logística de Transporte Universidad Católica de Chile, 2014. La medición se efectúa en hora punta mañana, recorriendo una distancia promedio de 7 kilómetros en cada ruta, respetando las leyes de tránsito para cada modo, y los tiempos efectivos de transbordo para aquellos casos bimodales.

Al respecto Ojeda (2012) señala en su estudio sobre los efectos de la estructura metropolitana en la población del Área Metropolitana de Santiago, que los tipos de movimientos que se dan al interior de ella (**movilidad** cotidiana y residencial) generan efectos distintos sobre la población: "(...) también se debe tener presente que, en una sociedad estratificada socialmente, los diferentes estratos tienen condiciones también diferentes de accesibilidad a los diversos puntos del espacio urbano" (OJEDA, 2012).

Estos antecedentes ofrecen algunas señales de las posibles variables o factores que han influido en el aumento del ciclismo urbano como alternativa de desplazamiento eficiente en el centro y pericentro del AMS, ya que aun cuando existe una tendencia a aumentar la infraestructura vial destinada al transporte motorizado, esto no ha contribuido a reducir los tiempos de viaje de manera constante y por tanto la experiencia satisfactoria de los mismos. Esto se debe a que a medida que la infraestructura vial para vehículos particulares como autopistas de alta velocidad crecen, aumenta también el parque vehicular que demanda este tipo de infraestructura, y con ello la congestión vehicular de todos los otros modos en superficie. De esta manera, junto con la congestión de vehículos, se producen también otros efectos negativos como mayor contaminación ambiental, mayor gasto en el tiempo de viaje, y menor tiempo para el ocio o tiempo productivo, lo que en suma se traduce en el detrimento de la calidad de vida urbana. Por tanto se intuye que la reducción en el gasto del viaje en virtud de una mejor calidad de vida podría ser una de las variables determinantes en dicho aumento modal de la bicicleta<sup>12</sup>.

Es por todo lo anterior que se ha decidido realizar esta investigación, enmarcada dentro de su tesis de pos-grado en la temática de movilidad urbana sustentable no motorizada y más específicamente del uso de la bicicleta como alternativa de movilidad cotidiana eficiente en una ciudad-metrópoli como es Santiago de Chile, que concentra al 40% de la población nacional en la región con menor superficie, revelando una población urbanizada que viene modificando su estructura demográfica y social en las últimas décadas, y una ciudad altamente densificada pero igualmente inequitativa en su configuración urbana-territorial.

## **EL PROBLEMA:**

La configuración urbana del área metropolitana de Santiago de Chile (AMS) y su desarrollo urbano vial basado en un modelo de infraestructura con prioridad para el transporte privado y público motorizado, generó un evento coyuntural en la historia del transporte chileno. Fue a partir de las deficiencias de implementación del sistema de modernización del transporte urbano público de Santiago, conocido como Transantiago, cuyo fracaso en su etapa inicial generó un detrimento

---

<sup>12</sup> A decir de Ojeda (2012: 120), en décadas anteriores las teorías más aceptadas respecto a la configuración urbana, apuntaban al cambio de residencia de las personas buscando acercarse al lugar de trabajo, en la actualidad diversos estudios sobre la materia rebaten tal teoría "al demostrar que la gente migra dentro de las metrópolis en búsqueda de mejores condiciones de vida".

sustancial en la calidad de vida urbana de las personas, por cuanto los niveles de congestión vehicular, el tiempo de viaje hacia sus destinos, los costos de desplazamientos y por sobre todo, la calidad del viaje (uno de los principales objetivos anunciados por dicho plan de transporte) vieron alterada su forma de relacionarse y desplazarse en la ciudad, lo que impulsó la búsqueda de nuevas formas de concebir la movilidad urbana, reflejada en la reestructuración de la partición modal de los viajes en la metrópoli a partir de este evento coyuntural, principalmente de la población activa o trabajadora, conforme sus desplazamientos son recurrentes y cotidianos.

De esta manera, se han evidenciado aumentos significativos de uso de la bicicleta como modo alternativo de movilidad en los últimos 14 años, con un acelerado incremento anual por parte de nuevos usuarios (6,8%), así como por la eficiencia que ha demostrado como modo alternativo de transporte, sorprendiendo a autoridades y técnicos competentes en la materia: *“un dato muy significativo que se desprende de la comparación de las encuestas origen destino, es la evolución del modo bicicleta, que experimentó una tasa de crecimiento entre el año 2001 y 2012 de un 6,8% anual, duplicándose la cantidad de viajes en el período (747 mil viajes al 2012)”* (SECTRA, 2015).

Sin embargo, **el aumento del ciclismo urbano como respuesta alternativa al modo de desplazarse y viajar por la ciudad, se suscitó de manera inesperada y espontánea sin una previa planificación del crecimiento de esta fracción modal, ni de las condiciones urbanoviales necesarias para su masificación.** Por cuanto, todo avance en materia de estudios que traten de explicar este fenómeno e información complementaria al viaje que profundice sobre quiénes son las personas que han optado por este modo, sus características socioeconómicas, demográficas y desde qué sectores de la población y partición modal se derivan, contribuyen a despejar interrogantes sobre qué variables o qué factores son los más determinantes en la población que opta por desplazarse en bicicleta por la ciudad. Lo anterior puede ser una probable explicación respecto a la permanencia y crecimiento sostenido en el tiempo de este fenómeno, a pesar de su escasa inclusión en las políticas públicas de transporte, de la poca infraestructura disponible para su uso seguro y de ir contra el modelo económico, urbano y vial imperante (el automotor).

#### **LA PREGUNTA:**

¿Qué factores estarían explicando el uso de la bicicleta en la movilidad cotidiana del área Metropolitana de Santiago?

#### **HIPÓTESIS**

El aumento del ciclismo urbano en el área metropolitana de Santiago de Chile, estaría explicado por factores urbanos, sociales y demográficos

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar y analizar los factores urbanos, sociales y demográficos que inciden en el uso de la bicicleta como modo de movilidad cotidiana en el área metropolitana de Santiago de Chile.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar y clasificar perfiles de usuarios de la bicicleta.
- Describir la experiencia de movilidad de los commuters ciclistas en sus viajes cotidianos.
- Dar cuenta de los avances en materia de ciclo-inclusión desde la sociedad civil y desde la política pública.
- Identificar desigualdades socio-espaciales a partir del actual modelo de movilidad urbana.
- Determinar la existencia de patrones socio-espaciales de los desplazamientos en bicicleta dentro del AMS si es que existen.

## **JUSTIFICACIÓN E IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN:**

El problema de la movilidad cotidiana en la metrópoli santiaguina ha cobrado vital importancia a nivel de política pública en el país, tal como se remarcó en los antecedentes: la bicicleta ha cobrado particular relevancia como vehículo urbano válido respecto de los otros modos de transporte y movilidad. El impacto que la autora pretende alcanzar con esta investigación, aspira a la elaboración de un estudio acotado respecto a la situación actual de la bicicleta como modo de desplazamiento cotidiano en el área metropolitana de Santiago de Chile bajo el enfoque de Movilidad Urbana Sustentable, en el cual los posibles descubrimientos y aportaciones que éste estudio podría conseguir, se enfocan desde la perspectiva de la socio-demografía, con un mayor énfasis en la condición socio-económica, género y edad de las personas, teniendo en cuenta que Ojeda (2012) indica que los diferentes estratos de la población tienen condiciones también diferentes de accesibilidad a los diversos puntos del espacio urbano y por ende de moverse y desplazarse por la ciudad, de manera tal, que el conocimiento acotado de su población objetivo contribuya a una mejor planificación de políticas públicas en el tema de movilidad cotidiana y al fomento del uso de la bicicleta, así como a la planificación urbana sustentable.

## **METODOLOGÍA**

La metodología a emplear consiste en la identificación de las variables que, conforme a la teoría, serían las más determinantes en el uso de la bicicleta. Una vez identificadas estas variables, corresponde buscar variables homólogas o proxys en la base de datos (Encuesta Origen Destino 2012 de viajes para la RM), cuya muestra aleatoria se distribuye entre dos encuestas: la **Encuesta Hogares**, aplicada a 18.264 hogares representativos de la Región Metropolitana que registra variables de tipo demográficas y socioeconómicas como ingreso, edad, sexo, comuna de

residencia u origen, comuna de destino vinculada a su actividad, nivel de estudios, ocupación, número y conformación del hogar, entre otras variables de este tipo. La segunda **encuesta de Viajes**, que registra los viajes o desplazamientos por etapas de determinados miembros de un hogar seleccionados aleatoriamente. En esta segunda encuesta que registra los viajes de una muestra de 60.064 personas de los 18.000 hogares encuestados, se registran además del número de viajes realizados en el día, el propósito, el modo utilizado, el tipo de vehículo en el caso de los motorizados y bicicleta, el tiempo exacto y promedio de cada desplazamiento, la distancia, posesión de algún beneficio tarifario, si cuenta con licencia de conducir (variable proxy de si recibió o no educación vial), entre otras de tipo técnico.

El método a emplear será el de un modelo estadístico de regresión logística (binomial) de eventos raros, dado que la muestra de usuarios habituales de la bicicleta es pequeña respecto al total de la muestra para toda la población (sólo 1671 casos); y a que la pregunta de investigación se formula categóricamente en uso de la bicicleta, cuyo análisis discriminará dos grandes grupos: el de usuarios y no usuarios de la bicicleta, motivo por el cual las variables utilizadas serán transformadas a categóricas para facilitar la aplicación del modelo de regresión.

Si bien, los resultados del procesamiento de la base de datos ofrecerá un primer aporte que será la identificación de los perfiles de usuarios y por ende factores que más ponderan en el uso de la bicicleta, el fenómeno de la ciclo-inclusión, que es la otra arista a analizar dentro de esta investigación<sup>13</sup>, estaría siendo explicado por otros factores (no demográficos) que no figuran en la base de datos a trabajar, y respondería más bien a factores de tipo social y coyuntural dentro del contexto actual que está viviendo la sociedad chilena, particularmente la sociedad que habita y reside en la metrópoli santiaguina, pero que tal como señalé anteriormente, es parte de un tipo de sociedad que responde también a patrones o canones de alcance regional dentro de Latinoamérica. De ahí que la ciclo-inclusión será indagada mediante fuentes secundarias y entrevistas en profundidad a expertos en las temáticas de desarrollo urbano y movilidad sustentable como un intento de conjugar la metodología cuantitativa que dará la respuesta puntual a la pregunta de investigación como primera aproximación a este fenómeno que si bien ha ido de la mano con el aumento sostenido de ciclistas, responde más bien a acciones de tipo políticas.

## **ESTADO DEL ARTE**

El estudio de la movilidad cotidiana se enmarca a partir del concepto de Movilidad Urbana Sustentable, definido por Miralles-Guash (2002) como “la suma de los desplazamientos realizados por la población de forma recurrente para acceder a bienes y servicios en un territorio determinado. El interés de la primera (transporte) se centra en los medios que permiten el desplazamiento, el de

---

<sup>13</sup> Ciclo-inclusión entendida como la acción política de este determinado sector de la población móvil.



la segunda en las personas que los usan y en la facilidad con que las personas pueden superar la distancia que separa dos lugares y de esta forma ejercer sus derechos como ciudadanos”<sup>14</sup>.

A su vez, la ONU-Habitat señala en su informe sobre Planificación y Diseño de una Movilidad Urbana Sostenible (2013) que “Se pide a los urbanistas y a los responsables políticos que, a la hora de planificar la movilidad urbana, se alejen de poner el énfasis en el transporte para situar el foco de atención en el derecho de las personas a la igualdad de oportunidades”.

Ahora bien, aun cuando la literatura actual no termina por establecer diferencias teóricas claras sobre ambos conceptos, y algunos autores señalan que es lo mismo pero sólo con un enfoque distinto, las definiciones citadas ponen el núcleo central de la reflexión en “*la capacidad de las personas de acceder a los lugares donde se brindan los servicios y oportunidades necesarios (o deseados), sea esto por mejorar la facilidad de desplazamiento (un lugar es más accesible si mejora el sistema de transporte), o bien por mejorar la proximidad (una necesidad o deseo es más accesible cuanto menor es el desplazamiento que hay que efectuar para satisfacerlo)* (Estevan y Sanz, 1996; citados en Gutiérrez 2012)”.<sup>15</sup> Bajo esta perspectiva, el enfoque de movilidad otorga prioridad a los desplazamientos hechos en modos no motorizados (a pie y en bicicleta), luego al transporte público y en la última escala de la pirámide, invertida respecto a la visión tradicional de transporte, a los modos motorizados particulares.

Por otro lado, los factores explicativos en torno a la predilección del uso de la bicicleta, al menos en ciudades con larga tradición ciclista como son las ciudades europeas, hablan de **factores racionales** que pueden ser medidos porque implican en sí una ecuación positiva hacia los beneficios de su uso, es decir, son variables cuantitativas de tipo socio-demográficas como son el ingreso, el nivel de instrucción o educacional, el tamaño del hogar, la edad y el sexo, el ahorro en el tiempo del desplazamiento, distancia del viaje entre otros; y de **factores emocionales** como son: el sentimiento de manejo del tiempo, la libertad al desplazarse y/o, la voluntad del hábito hacia el cambio, tal como lo pregunta el *Barómetro anual de la bicicleta*, encuesta periódica realizada por la Dirección de Tráfico de España que se aplica a los usuarios de la bicicleta en ese país, con el objetivo de conocer el perfil de los usuarios, sus motivaciones y emociones.

A nivel contextual, Zack Furness en su libro *One Less Car*<sup>16</sup>, examina lo que significa histórica, cultural, socioeconómica y políticamente transportarse y ser activista de la bicicleta. A nivel de investigación de corte cuantitativa e inferencial, uno de los autores que más estudios ha realizado sobre el tema del ciclismo urbano particularmente de los commuters en bicicleta, es John Pucher,

---

<sup>14</sup> Miralles y Cebollada (citados en Hernández, 2012: 119).

<sup>15</sup> Gutiérrez, 2012. *¿Qué es la movilidad? Elementos para construir las definiciones básicas del campo del transporte.*

<sup>16</sup> Furness, Z., 2010

quien en conjunto con otros autores como Ralph Buehler, establecen correlaciones entre variables como kilómetros recorridos por usuarios al año, y el número de ciclistas fallecidos en accidentes de tránsito por kilómetro; el aumento del número de bicicletas por cada kilómetro de ciclovía, la proporción del uso que hacen de cada modo los usuarios dentro de las principales ciudades de Estados Unidos, o entre países europeos de larga tradición ciclista en paralelo con el uso dado en Canadá, Australia y Estados Unidos. Un ejemplo de los estudios con indicadores comparativos que realiza John Pucher se exponen a continuación en el Cuadro 1 y Cuadro 2, donde muestra las proporciones de viaje de cada país por modo de transporte, considerando todos los propósitos; así la relación entre los kilómetros recorridos por ciclistas al día con el número de ciclistas fallecidos por kilómetro.

Cuadro 1: Porcentaje de viajes hechos por los distintos modos de viaje y en todos sus propósitos al 2005.

<b>Percent of Trips by Travel Mode (all trip purposes)</b>					
Country	bicycle	walking	public transit	car	other
Netherlands	30	18	5	45	2
Denmark	20	21	14	42	3
Germany	12	22	16	49	1
Switzerland	10	29	20	38	1
Sweden	10	39	11	36	4
Austria	9	31	13	39	8
England/Wales	8	12	14	62	4
France	5	30	12	47	6
Italy	5	28	16	42	9
Canada	1	10	14	74	1
United States	1	9	3	84	3

Source: John Pucher, Transportation Quarterly, 98-1 (from various transport ministries and depts., latest avail. year)

Fuente: <http://www.ibike.org/library/statistics-data.htm>

El cuadro anterior resume clara y brevemente la base del paradigma de Movilidad Urbana Sustentable. Este paradigma plantea un uso racional de cada modo de transporte, a través del uso eficiente de cada opción a utilizar, generando una estrategia de desplazamiento para cada tipo de viaje, considerando la distancia, el tiempo y el presupuesto destinado a cada uno. De esta manera, los suizos, suecos, austríacos y daneses, por ejemplo, hacen un uso limitado del automóvil conforme las distancias y tiempos de viaje sean más largos (o cuando deben transportar cargas adicionales), y utilizan los modos como caminata o bicicleta para viajes de distancias cortas o medianas en tiempos también más reducidos, el uso del transporte público por su parte se

restringe a un uso menor cuando las condiciones lo ameritan (restricción de los otros modos por factores de salud, climáticos, propósitos de viaje, etc). De esta manera, una persona racional, se transforma en un ciudadano sustentable cuando hace un uso eficiente de la energía de los modos que ocupa, en este sentido, un ciudadano intermodal es un ciudadano más sustentable que uno unimodal, siempre y cuando las condiciones de infraestructura lo permitan.

En su estudio del 2011 denominado *Cycling labor in 90 large US cities: New evidence on the role of bike paths and bike lanes*, Pucher confirma mediante modelos de mínimos cuadrados ordinarios, regresiones Logit y proporciones binarias, que las ciudades con una mayor oferta de bici carriles y ciclovías, tienen tasas significativamente más altas de commuters en bicicleta considerando variables como el uso de suelo, el clima, los factores socioeconómicos, los precios de la gasolina, la oferta de transporte público, y la seguridad en bicicleta. Las pruebas estándar indican que los modelos poseen un buen ajuste, con R2 que oscila entre 0,60 y 0,65. Los coeficientes calculados tienen los signos esperados para todas las variables en los distintos modelos de regresión, pero no todos son estadísticamente significativos.

Las elasticidades estimadas indican que las ciclovías segregadas en la calle y los carriles en la vía pública tienen una asociación positiva con las tasas de commuters en bicicleta en ciudades de Estados Unidos. Estos resultados son consistentes con investigaciones anteriores sobre la importancia de las instalaciones de infraestructura ciclista confinada y proporcionan información adicional sobre el potencialmente diferente papel de caminos vs bici-carriles. El análisis también reveló que las ciudades con ciclismo más seguro, son aquellas con menos propietarios de autos, más estudiantes, menos dispersión, y precios de la gasolina más altos; y que éstas generaban más commuters de bicicleta al trabajo. En comparación, la precipitación anual, el número de días fríos y calientes, y la oferta de transporte público no fueron estadísticamente significativas como predictores de los trayectos en bicicleta en las grandes ciudades (Buehler y Pucher, 2011).

A nivel Latinoamericano, la CEPAL elaboró un diagnóstico de la situación de la movilidad cotidiana en el Área Metropolitana de Santiago desde el 2006 en adelante (año de implementación del controvertido sistema de transporte urbano denominado Transantiago), el que arrojó como resultado una ciudad altamente motorizada, y un claro déficit de infraestructura para medios de movilidad reducida o no motorizada. *“Una política de movilidad exige soluciones para otros sectores de la sociedad (peatones, ciclistas y otros que resumen el universo de las necesidades de movilidad de la población) al tiempo que las soluciones técnicas deben tender al co-modalismo<sup>17</sup> en el transporte urbano. Sin embargo, en el caso de Santiago se observaron medidas que privilegiaban parcialmente a algunos componentes dentro del conjunto: toda la atención del*

---

<sup>17</sup> Por “co-modalismo” entendemos la planeación y combinación de todas las alternativas técnicas que complementan la debida atención de las necesidades de movilidad (en las que la ecuación económica sea más eficiente para satisfacer social y sosteniblemente dichas necesidades), con el fin de que cada modo participe en los viajes de la manera en que es más eficiente socialmente, maximizando la eficiencia del total de cada viaje (Boletín FAL, Ed. 268, Cepal, 2010).

*transporte masivo se concentró en el Transantiago y en la ampliación del metro configurando un claro bimodalismo masivo de una manera descoordinada con la fuerte expansión de la red de autopistas urbanas y una escasa prioridad o total ausencia de modos complementarios y de desatención a otras necesidades de la movilidad” (Cepal, 2010).*

Desde apenas el 2011 que la Corporación Andina de Fomento (CAF) del Banco de Desarrollo de América Latina, y posteriormente el Banco Interamericano del Desarrollo (BID) comenzaron a realizar diagnósticos específicos de la situación de la ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe, donde se destaca la Región Metropolitana como una de las ciudades con mayor número de ciclistas en términos absolutos, similar al número de Bogotá (sobre 500.000 viajes diarios), mas no en términos de proporción respecto a los otros modos de la partición modal, la que a nivel latinoamericano no supera el 5,3% liderado por la ciudad de Rosario, que inició un Plan de Movilidad Urbana Sustentable desde hace ya varios años. En el caso de Chile, estos viajes aumentaron del 2,1 al 3,9% en un período de 11 años.

A nivel nacional, a parte de los estudios técnicos hechos a modo de diagnóstico o actualización por las instituciones con vinculación como el Ministerio y Secretaría de Transportes o de la Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito, se han llevado a cabo dos estudios específicos respecto al uso de la bicicleta, el primero evaluando el fomento del mismo vehículo, pero medido únicamente en las entonces escasas ciclovías, en tres de las comunas centrales del área metropolitana de Santiago, que comenzaron en este plan de fomento al uso de la bicicleta el año 2003, realizando mediciones periódicas que se describen en el informe del año 2007. Este estudio reveló que los horarios de mayor circulación de bicicletas fue en las horas punta mañana y tarde, en día laboral, un número muy superior a los viajes registrados en día festivo, es decir, el uso de la bicicleta en ciclovía en aquellas comunas, registraba preferentemente un propósito laboral o de estudio. El 2014, dado el retardo del informe final de la Encuesta Origen Destino 2012<sup>18</sup>, la SECTRA encarga el estudio *Análisis Normativo de la Bicicleta*, para estimar la demanda y el crecimiento de éste sector dado su evidente aumento visual -principalmente en las calles de las comunas centrales -y al notorio activismo de la sociedad civil que comenzó a exigir derechos y regulaciones respecto al modo bicicleta. Mismo hecho por el que la Secretaría General de Gobierno, decide crear la primera Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana el mismo año, dados los conflictos que para entonces se comenzaron a suscitar en las calles, producto del aumento explosivo, notorio y molesto para los otros modos que debían compartir la calle con las bicicletas. De la misma forma en que los peatones comenzaron a ver invadido su espacio por ciclistas de vereda, sin que ninguno de los conductores de los otros modos tuvieran muy claro cuál era el lugar propicio de la

---

<sup>18</sup> Debido a la invalidación del XVIII Censo de Población y Vivienda 2012 para Chile, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, ningún estudio oficial que haya tomado su muestra a partir de este Censo, como es el caso de la EOD 2012, pudo ser publicado sin antes esperar el ajuste muestral del mismo, motivo por el que los resultados de dicha encuesta, no fueron liberados y publicados sino hasta el año 2015.

bicicleta y lo que señalaba la ley de tránsito al respecto, -si es que dicha ley incluía a este no motorizado dentro de sus normativas-.

Este problema dejó en evidencia la gravedad de la falta o ausencia de educación vial tanto a nivel institucional como privado (escuelas de conducir, clubes de automovilistas y motoristas, así como por parte de los conductores del transporte público). Por este motivo y los problemas en el espacio vial que ya se venían suscitando, es que se creó dicha comisión pro movilidad, elaborando un primer informe, que salió a luz pública a comienzos del año en curso (2015).

A parte de estos documentos, existen investigaciones recientes que abordan el boom o auge del ciclismo urbano en Chile, y hacen aproximaciones respecto al fenómeno del ciclismo y la ciclo-inclusión, todos estudios que analizan el problema desde la perspectiva urbana, de salud y ambiental, más no socio-demográficamente con modelos estadísticos que profundicen en las causas que originan éste fenómeno.

Sin embargo, aun cuando la elaboración del perfil del usuario pueda resultar revelador de un sector particular de la población móvil, a partir de ellos es posible deducir por tanto, otros factores no considerados en el instrumento de sistematización que es la Encuesta Origen Destino, como pueden ser factores culturales, aspiracionales, organizacionales, generacionales, etc. que estarían dando una mejor explicación del fenómeno.

Esto basado en el incipiente activismo de una sociedad civil organizada y empoderada que ha logrado pequeñas inclusiones desde su posición en instancias de participación ciudadana o en el trabajo conjunto con otros actores políticos en torno a la ciclo-inclusión, a pesar de constituir una minoría dentro de la partición modal (el 4% de los viajes cotidianos), de carecer de una política pública que avalara su inclusión dentro de las alternativas de solución a los problemas de movilidad cotidiana y de un apoyo político inexistente e irreconocible hasta entonces en alguna figura o institución política específica.

En términos teóricos, los supuestos que se postulan en el presente estudio son que el aumento del ciclismo urbano en la metrópoli de Santiago de Chile primero, no es un fenómeno aislado dentro de la movilidad de Latinoamérica ya que sigue una tendencia mundial que se presenta en otros países y ciudades de la región, principalmente por el fuerte rol del activismo desarrollado en ciudades latinoamericanas como en Ciudad de México, Guadalajara, Bogotá, Medellín, Lima, Sao Paulo, San José de Costa Rica, entre otra ciudades menores. Segundo, que el uso de la bicicleta se asocia a factores de tipo socio-demográficos y urbanos que limitan o favorecen su elegibilidad, dependiendo del peso y conjugación de todos estos factores, es decir, que el uso de la bicicleta sobre todo para los commuters, constituye una opción sólo para un sector menor de este universo, mientras que para el usuario común no hay muchas más opciones de movilizarse por la ciudad,

dado que la bicicleta no compite en términos económicos y de eficiencia con algún otro modo de similares características, por cuanto para gran parte de este universo constituye la única opción.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albertos, J. y Salom, J., 2011. “*Determinantes de la movilidad diaria por razón de trabajo en las áreas metropolitanas españolas*”. Revista Población y Espacios Urbanos, Universidad de Barcelona, España, 2011.
- Arellano et al; 2012. “*Geografía de las Oportunidades: Análisis georreferenciado sobre la Disponibilidad de Servicios que Impactan la Calidad de Vida*”, Instituto de Política Pública, Universidad Diego Portales, Santiago de Chile, 2012.
- Avellaneda, P., 2007. “*Movilidad cotidiana, pobreza y exclusión social en la ciudad de Lima*”. Universidad Autónoma de Barcelona, 2007.
- BID, 2014. “*Biciudades 2014: Atlas dinámico del ciclismo urbano en América Latina y el Caribe*”, Banco Interamericano de Desarrollo, 2014.
- BID, 2015. “*Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta*”. Banco Interamericano de Desarrollo, 2014.
- Buehler y Pucher, J., 2011. “*Cycling labor in 90 large US cities: New evidence on the role of bike paths and bike lanes*”. Springer Science + Business Media, LLC, Julio 2011.
- Buehler y Pucher, J., 2011. “*Analysis of Bicycling Trends and Policies in Large North American Cities: Lessons for New York*”. University Transportation Research Center, Research Brief, Marzo 2011.
- Cano, Ruiz y Ventura, 2011. “*Movilidad cotidiana por motivos laborales en Andalucía. Estudio de caso: el Subbético cordobés*”. Revista Población y Espacios Urbanos, Universidad de Barcelona, España, 2011.
- Cantergiari et al, 2007. “*Propuesta de un sistema de indicadores de sostenibilidad para la movilidad y el transporte urbanos. Aplicación mediante SIG a la ciudad de Alcalá de Henares*”. Cuadernos de Geografía, No. 81-82, Valencia, España, 2007.
- Cebollada, A., 2012. “*La contribución de los agentes sociales en el cambio de hábitos de movilidad cotidiana. El caso de Comisiones Obreras de Cataluña*”. Revista Bibliográfica de Ciencias Sociales, Cuadernos Críticos de Geografía Humana, Universidad de Barcelona, Vol. XVIII, nº 1011, 30 de enero de 2013.
- CEPAL, 2014. “*Panorama Social de América Latina 2014*”, Oficina de Naciones Unidas, 2014.
- CAF, 2010. “*Análisis de la movilidad urbana: Espacio, medio ambiente y equidad*” Editado por la Corporación Andina de Fomento, Bogotá, Colombia, Septiembre, 2010.
- DGT, 2010. “*Barómetro Anual De La Bicicleta: España*”, Dirección General de Tránsito, España. Julio, 2010.
- Fernández, A., 2012. “*El potencial de las variables latentes en modelos explicativos del uso de la bicicleta*”. Universidad Politécnica de Madrid, España, 2012.

- Gutiérrez, A., 2013. “¿Qué es la Movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte”. Revista Bitácora 21, Universidad Nacional de Colombia, Octubre 2012.
- Kauffman, V., 2008. “Les paradoxes de la mobilité, bouger, s’enraciner”, en Revista Méditerranée. Migrations et territoires de la mobilité en Méditerranée, 2008.
- Kogling, T., y Rye, T., 2014. *The marginalisation of bicycling in Modernist urban transport planning*, en Revista Journal of Transport & Health, Lund University, Suecia, 2014.
- Miralles-Guash, C. y Marquet, O., 2009. “Ciudad Compacta, la otra cara de la ciudad sostenible”. Revista Ambienta, Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Barcelona, 2009.
- MTT, 2013. “Plan Maestro de Transporte Santiago 2025”. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Gobierno de Chile, Mayo 2013.
- Pradenas, J., 2010. “Medición de la Movilidad Cotidiana: el caso de Santiago de Chile” Instituto Nacional de Estadística. Seminario-Taller: Los Censos de 2010 y la migración interna, internacional y otras formas de movilidad territorial. CEPAL/CELADE Santiago, 2008.
- SECTRA, 2013. “Análisis Normativo de la Bicicleta: Diagnóstico de la Bicicleta en Chile”. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones del Gobierno de Chile, Diciembre, 2013.
- Sobrino, J., 2008. *Medición de la movilidad cotidiana a través del censo de población: la experiencia en México*. Colegio de México, 2008.
- Torres, R., 2003. *La bicicleta ¿una alternativa real de transporte urbano? El caso de Vitoria-Gasteiz*, en Ciudades para un Futuro más Sostenible, Boletín CF+S 28, Madrid, 2003.
- Valenzuela, A., 2013. *El boom del ciclismo urbano. El rol del desarrollo urbano y las políticas públicas*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, 2013.