

LA AMPLIACIÓN DE ZONAS DE ACCESO AL TRANSPORTE PÚBLICO: EL PAPEL DE LA BICICLETA EN SAN FRANCISCO

Charles R. Rivasplata, Ph.D.

San José State University, San José, California, Estados Unidos

Correo Electrónico: charlesrivasplata@yahoo.com

RESUMEN

La inserción de la bicicleta en el sistema de transporte público ha captado el interés de los urbanistas e investigadores. De hecho, en muchas ciudades norteamericanas se han implantado políticas de integración intermodal con el fin de ampliar la cobertura de estos sistemas. El objetivo principal de este proyecto es dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las características de las personas que combinan la bicicleta y el transporte público?
- ¿En qué medida amplían estas políticas el acceso al transporte público en los puntos de origen y destino?
- ¿En qué medida son eficaces las prácticas de las agencias gubernamentales?

Esta ponencia intenta explorar vínculos entre estas nuevas políticas y un mayor acceso al transporte público, analizando los patrones de viaje de los usuarios que combinan la bicicleta y el transporte público (los “CTU”). Se emplearon diferentes métodos de análisis: un repaso de la literatura; una encuesta de ciclistas en San Francisco; y algunas entrevistas por teléfono.

Las respuestas obtenidas nos permitieron definir las características y comportamientos de estos ciclistas en detalle y llegar a dos principales conclusiones: con estas nuevas políticas de integración entre la bicicleta y el transporte público, las áreas de acceso a transporte público han llegado a ser más amplias para ciclistas; y el concepto de una zona de acceso es mucho más complejo que lo que se pensaba, puesto que las políticas de integración ofrecen una variedad de opciones de viaje.

1. INTRODUCCIÓN

Varios factores determinan la afluencia de pasajeros en el transporte público, tales como la calidad de servicio, el alcance de la red, y la frecuencia de servicio; confort y confianza; y, por supuesto, el número de orígenes y destinos accesibles por la red. Sin embargo, la afluencia de pasajeros es limitada por el número de personas que viven o trabajan a una distancia aceptable de los paraderos y estaciones. “Aceptable” es un término relativo que los mismos pasajeros definen, pues algunas personas solo están dispuestas a viajar 100 a 200 metros para llegar a una estación o paradero de transporte público, mientras que otros cómodamente viajan un kilómetro o más. Aún más factores afectan el uso de transporte público: otras alternativas para viajar, la calidad de la infraestructura peatonal (por ejemplo, la presencia de veredas en las calles), la seguridad de los vehículos, y la salud física de los usuarios.

Este estudio utiliza el concepto de “catchment areas” (o áreas de captación) para describir la zona geográfica dentro de la cual la mayoría de los usuarios del transporte están dispuestos a viajar hacia o desde un paradero o una estación de transporte público (Flamm y Rivasplata, 2014). En los Estados Unidos, se emplea una zona en un radio de 400 a 800 metros como punto de referencia para medir los comportamientos de los usuarios que acceden a un paradero o estación. Esta área de captación es ampliamente aplicada, aunque no ha sido comprobada. En un sistema de calles en cuadrícula, esta área tiene la forma de un diamante, como Jarrett Walker señala en su libro *Human Transit* de 2012 (Walker, 2011). En cambio, en un barrio con una complicada red de calles esta área puede tomar formas irregulares.

En todo caso, para medir el área de captación se ha empleado un radio de 400 a 800 metros con la suposición de que la única manera de tener acceso al transporte público es a pie. Mientras que algunos servicios de transporte público (especialmente los sistemas de tren) acomodan e incluso alientan el acceso del auto al transporte público (p.ej., amplias playas de estacionamiento y zonas cercanas para dejar pasajeros que vienen en auto), el acceso a los servicios de transporte público es principalmente a pie y las áreas de captación muchas veces reflejan el nivel de acceso peatonal.

Sin embargo, las áreas de captación pueden reflejar una variedad de modos de acceso al transporte. Un importante tema ha surgido en los últimos años con el creciente número de agencias de transporte que fomentan el acceso de bicicletas al sistema de transporte público. Si el acceso al transporte ha llegado a ser más fácil para las personas con bicicletas, ¿cuánto habrán crecido las áreas de captación alrededor de los paraderos y estaciones? Puesto que el ciclismo ofrece un medio más rápido que la caminata (recorriendo una mayor distancia en el tiempo equivalente), ¿cuál ha sido el impacto de la bicicleta sobre las áreas de captación?

Desde el punto de vista del ciclista, un tema relacionado es el grado en que las políticas a favor de la bicicleta pueden ampliar el alcance geográfico de este modo. Por ejemplo, para aquellas personas que regularmente viajan en bicicleta, ¿qué impacto ha tenido los servicios de transporte público sobre la bicicleta como modo principal?

Al combinar el uso de la bicicleta con el transporte público se extiende la zona de acceso al transporte, aumentando la demanda de pasajeros y promoviendo el transporte no motorizado. Esto puede resultar en beneficios directos e indirectos, como mejoras en la calidad del medio ambiente y la salud pública, y una reducción en la aglomeración vehicular. ¿Pero se puede afirmar la primera parte de esta cadena de pensamientos? ¿Será cierto que las áreas de

captación de transporte público expanden cuando las políticas y los servicios de transporte facilitan una coordinación entre la bicicleta y el transporte público?

Para estudiar este tema, iniciamos un proyecto de investigación con el apoyo del Mineta Transportation Institute de la Universidad Estatal de California en San José, (Estados Unidos). Este proyecto empezó con la distribución de cuestionarios a usuarios de bicicleta en San Francisco que hacían combinación con el transporte público; seguido por el análisis cuantitativo de las respuestas; y más tarde, entrevistas telefónicas con algunos de los encuestados. En este documento, se resumen los resultados. Además, se presenta un recuento de lo que se sabe; una explicación de las preguntas de investigación y metodología de las encuestas empleadas; y la documentación de los resultados del proyecto. El artículo concluye con una exposición de las posibles implicaciones para la planificación de transporte.

2. CONTEXTO

La integración bicicleta-transporte público ha captado el interés de muchos urbanistas en los últimos años. Hagelin (2005) se refiere a nuevos esfuerzos, tales como los programas de BOB (bicicletas-en-bus) y encuentra que los beneficios para las agencias de transporte (p.ej., alzas en la afluencia de pasajeros) son mayores que los costos de adquisición e instalación de portabicicletas y otras comodidades para el ciclista. Krizek, et al. (2010) se refiere a los CTU y documentan las preferencias de estos individuos cuando combinan la bicicleta con el transporte público. Pucher, et al. (2010) describe una variedad de políticas e inversiones para mejorar la integración de la bicicleta y el transporte público, revelando que el 72 por ciento de los buses urbanos de los Estados Unidos ya cuentan con portabicicletas. Según el más reciente compendio de la Asociación Americana de Transporte Público, o APTA (2013), esa cifra ha llegado a un 74 por ciento. Martens (2004), en un estudio de tres países europeos, describe la bicicleta como una especie de “feeder” (un modo de transporte que proporciona acceso a otro), pero señala que aunque sea común encontrar bicicletas en trenes de cercanía en Europa, pocos buses europeos tienen portabicicletas. Wang y Liu (2013) analizaron los datos de las encuestas Viaje Nacional de Hogares (NHTS) de 2001 y 2009 para describir las características demográficas y socioeconómicas de los CTU. Encontraron que existen grandes disparidades entre éstos y el típico usuario de transporte público, en cuanto a edad, raza y posición económica.

Mientras la combinación bicicleta-transporte público ofrece la posibilidad de ampliar el área de captación (es decir, el área de acceso a los servicios de transporte público) con un modo de transporte que accede a paraderos y estaciones más distantes, existe poca evidencia empírica que confirme que las áreas de servicio de transporte público se extienden debido a las políticas para promover la bicicleta. Guerra, et al. (2012) ha resumido los resultados de su estudio, los que indican que las áreas de captación se extienden a 800 metros de los paraderos en zonas residenciales, y a 400 metros en zonas comerciales. Sin embargo, no existen datos para áreas de captación para viajes bicicleta-transporte público.

Hagelin determinó que la mayoría de los CTU viajan 1,6 kilómetros o más para acceder al transporte público, mientras Adjei (2010) y otros han utilizado una distancia de tres kilómetros para modelar el acceso de bicicletas al transporte público. Si bien estos estudios calculan distancias viajadas por los CTU, la pregunta sigue siendo, ¿Cuán lejos viajan los CTU en bicicleta para acceder al transporte público?

Este proyecto puso a prueba esta pregunta en el Gran San Francisco (“Área de la Bahía”), Estados Unidos. Allí, la Agencia de Transporte Municipal de San Francisco (SFMTA) opera una variedad de modos de transporte en el centro del área: bus, trolebús, tranvía de cable, tranvía eléctrica y tren ligero. En cambio, Bay Area Rapid Transit (BART), AC Transit, Caltrain, SamTrans y Golden Gate Transit ofrecen servicios de transporte público (p.ej., metro, bus, ferry) entre San Francisco y los otros condados del Área de la Bahía.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo principal de este proyecto fue responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las características de las personas que combinan la bicicleta y el transporte público (los CTU)?
- ¿En qué medida amplían el acceso al transporte público estas políticas bicicleta-transporte público?
- ¿Cuán eficientes son las políticas y prácticas de las agencias de transporte para satisfacer las necesidades de viaje de los CTU?

Las respuestas a estas preguntas nos ayudaron entender los patrones de viaje de los CTU, además de sus desafíos y oportunidades, especialmente en relación con las distancias recorridas en bicicleta (para acceder a los paraderos, terminales y estaciones). Los resultados reflejan las prácticas existentes y sugieren posibles cambios en las estrategias de transporte, con el objeto de mejorar el acceso a servicios de transporte público.

4. METODOLOGÍA

El diseño de la esta investigación incluyó cuatro elementos principales: un recuento de la literatura existente; un resumen de la distribución de encuestas a los CTU; un análisis estadístico de las respuestas al cuestionario; y un análisis de las entrevistas telefónicas.

El estudio se enfocó en San Francisco, una de las principales ciudades de Estados Unidos. Comparada con el resto del país, esta ciudad tiene un alto porcentaje de viajes en transporte público y un alto uso de bicicleta. Es el centro histórico, administrativo y financiero de un área metropolitana que contiene más de seis millones de habitantes. Sin embargo, la forma urbana, las condiciones ecológicas y climáticas, las economías locales y, sobre todo, la reputación y visibilidad de los ciclistas colectivamente contribuyen a un ambiente bien diverso. En esta área, puesto que el transporte público y el transporte no motorizado llevan una buena parte de todos los viajes, las agencias de transporte del área han priorizado la necesidad de mejorar la red de infraestructura para peatones y ciclistas, e incrementar el acceso al transporte público.

4.1 Las encuestas administradas dentro de las estaciones

En San Francisco, los CTU fueron encuestados en nueve distintos lugares durante la semana del 21 al 27 de abril de 2013. La encuesta les pidió la siguiente información:

- 1) Su uso de la bicicleta y del transporte público;
- 2) Sus actitudes referente a la combinación bicicleta- transporte público; y

- 3) La medida en que las políticas bicicleta-transporte público pueden extender el rango de viaje y el acceso a transporte público

En la mayoría de los casos, los CTU respondieron en presencia de los encuestadores y los que no pudieron hacerlo llevaron una copia de la encuesta, además de un sobre con dirección y estampilla. En cuatro lugares, los encuestadores dejaron una encuesta con sobre en las bicicletas estacionadas. En total, 174 encuestas fueron distribuidas y de estas, 74 fueron completadas. Cabe destacar que durante esa semana, las condiciones eran óptimas para el ciclismo, con temperaturas entre los 16 y los 25 grados Celsius y sin precipitaciones.

La confidencialidad de cada encuestado se aseguró aplicando las mejores prácticas de investigación. Además, como agradecimiento, cada participante recibió un certificado de regalo de US\$10 (diez dólares) de una cadena local de cafés en el Área de la Bahía.

En todo caso, la encuesta no fue basada en un muestro aleatorio y por lo tanto, los resultados no son estadísticamente válidos. Sin embargo, son indicativos de los comportamientos y las actitudes de los CTU en general.

Las agencias de transporte en San Francisco, como muchas otras, no tienen datos sobre el número de ciclistas que usan el transporte público (la autoridad del Gran Cleveland es una de las excepciones--ver Flamm (2013) para un análisis de tales datos), y por consiguiente, no existe mucha información sobre los CTU.

4.2 Análisis de datos

El análisis de los datos se completó utilizando el software de hoja de cálculo Microsoft Excel. Para evaluar los comportamientos de los encuestados y sus perspectivas sobre la coordinación bicicleta-transporte público, se utilizaron técnicas de análisis descriptivo.

4.3 Entrevistas

Después de la encuesta, se llevaron a cabo entrevistas por teléfono con los encuestados dispuestos a divulgar más detalles sobre sus actitudes hacia la coordinación modal. Los entrevistados iluminaron algunos temas de la encuesta original, aclarando los resultados del análisis estadístico. En total, se completaron nueve entrevistas telefónicas.

5. RESULTADOS

5.1 ¿Quiénes son los CTU?

La gran mayoría de los encuestados fueron hombres (más del 75 por ciento), blancos (un poco menos del 75 por ciento) y educados (el 74 por ciento tenían un título o Licenciatura). En cambio, un porcentaje significativo de los encuestados fueron mujeres y personas de color y por consiguiente, las perspectivas expresadas en las encuestas no eran exclusivamente de hombres blancos (véase el Cuadro 1).

En términos de género y raza, los encuestados reflejaron las distribuciones de ciclistas encontrados en otros estudios. Monsere, et al. (2012) reportó que el 69 por ciento de los ciclistas eran hombres, acorde con los resultados de muchos otros estudios.

CUADRO 1 Características demográficas y socioeconómicas de los encuestados

Sexo		Estado Civil		
Masculino	60 (81%)	Casado o en una Relación	36 (48%)	
Femenino	14 (19%)	Soltero	30 (41%)	
Edad		Divorciado o Separado	7 (9%)	
Mayor	68	Viudo	0 (0%)	
Menor	22	N.D.	1 (1%)	
Promedio	42	Mayor Nivel Educativo		
Raza / Grupo Étnico		Escuela Básica	1 (1%)	
Blanco	54 (73%)	Escuela Secundaria	5 (7%)	
Negro	4 (5%)	Título Básico (AA)	11 (15%)	
Asiático	10 (14%)	Licenciatura (BA)	28 (38%)	
Latino	4 (5%)	Graduado (MS, Ph.D.)	27 (36%)	
Dos o más razas	1 (1%)	N.D.	2 (3%)	
N.D.	1 (1%)	Acceso a Vehículo / Licencia para Manejar		
Ingreso			Acceso	Licencia
Menos de US\$20,000	9 (12%)	Sí	64 (86%)	67 (91%)
US\$20,001-40,000	4 (5%)	No	9 (13%)	6 (8%)
US\$40,001-60,000	8 (11%)	N.D.	1 (1%)	1 (1%)
US\$60,001-80,000	3 (4%)	Hogar		
US\$80,001-100,000	10 (14%)	Máximo Tamaño	6	
Más de US\$100,000	33 (45%)	Mínimo Tamaño	1	
N.D.	7 (9%)	Promedio	2,6	

* N.D. indica que algunos encuestados no respondieron o mencionaron que preferían “no responder.”

La encuesta también reveló que los CTU presentaban una variedad de características demográficas. Los datos indicaron que el 45 por ciento de los encuestados ganaban más de US\$100.000 al año. Por otra parte, los encuestados tenían entre 22 y 68 años de edad, con un promedio de 42 años. Los encuestados provenían de hogares de tamaño mediano, con un promedio de 2,6 personas por hogar.

En cuanto a la utilización del auto, los encuestados reflejaron cierta dependencia del vehículo privado. Más del 80 por ciento de los encuestados tenían acceso a un auto y el 90 por ciento

tenían licencia para conducir. Por lo tanto, los encuestados parecían combinar el ciclismo con el transporte público por preferencia y no por necesidad.

5.2 ¿Qué clase de CTU son los encuestados?

Por lo general, los CTU se dividieron en dos grupos:

- los que utilizaban la bicicleta como modo de acceso para llegar a un paradero o una estación de transporte público, pero que no llevaban su bicicleta a bordo; y
- los que accedían al transporte público en bicicleta y viajaban con sus bicicletas a bordo (véase el Cuadro 2).

CUADRO 2 Tipos de CTU

1. Sólo andan en bicicleta <i>hacia</i> transporte público (dejan la bicicleta <i>en</i> un paradero de transporte público en el punto de origen)	2 (3%)
2. Andan en bicicleta <i>hacia</i> transporte público, viajan <i>en</i> transporte público, pero no siguen en bicicleta	5 (7%)
3. Viajan en transporte público con la bicicleta y andan en ésta desde el paradero, pero no andan en bicicleta para llegar al paradero.	6 (8%)
4. Andan en bicicleta <i>hacia</i> y <i>desde</i> los paraderos y viajan <i>en</i> transporte público con su bicicleta.	54 (73%)
5. No viajan en transporte público (solamente andan en bicicleta)	1 (1%)
6. Otro / sin respuesta	6 (8%)
TOTAL	74

Solo un tres por ciento de los encuestados estacionaban sus bicicletas en un paradero o estación y subían al transporte público. Es posible que la misma distribución de encuesta haya influido en este resultado, aunque en el centro de San Francisco, hay pocas playas de estacionamiento de bicicletas en las estaciones y los paraderos.

Algunos de los encuestados viajaban con sus bicicletas a bordo del transporte público y o viajaron en bicicleta hacia un paradero o estación; o viajaron en bicicleta desde un paradero o estación. Presumiblemente, su origen o destino estaba tan cerca del paradero que no era necesario viajar en bicicleta. Ellos preferían llevar su bicicleta, en vez de estacionarla.

El 73 por ciento de los encuestados viajaba en bicicleta desde su origen hasta un paradero o estación, subía con la bicicleta al transporte público, y luego viajaba en bicicleta hasta su destino. Sin embargo, algunos ciclistas con destinos cercanos a un paradero o una estación preferían estacionar su bicicleta allí, puesto que lo encontraban seguro.

5.3 ¿Para qué fines decidieron los encuestados combinar la bicicleta y el transporte público?

Una gran mayoría de los encuestados combinaban la bicicleta y el transporte público para viajar al trabajo, pero un poco más del 25 por ciento de los encuestados no viajaban por razones de trabajo. Para los viajes que no estaban relacionados con el trabajo, la principal razón por combinar la bicicleta y el transporte público era para tener acceso al recreo.

5.4 ¿Con qué frecuencia combinaban los encuestados el ciclismo y el transporte público en un solo viaje?

En la semana antes de completar el cuestionario, en promedio el encuestado combinó la bicicleta con el transporte público cuatro veces. Sin embargo, puede que algunos encuestados lo hayan interpretado como viaje de ida y vuelta, en vez de un viaje de origen a destino. Por consiguiente, solo podemos resumir que muchos encuestados combinaron un viaje en bicicleta con un viaje en transporte público.

5.5 ¿Cuán lejos viajaban los encuestados en bicicleta y transporte público y cuanto se demoraban?

Según los encuestados, en promedio, viajaban 8,7 kilómetros en bicicleta (como parte de su viaje combinado), demorando un promedio de 29,7 minutos en hacerlo. Los valores para ambas variables indican que las distancias más largas y los tiempos más largos sesgaron los promedios.

Para evaluar la precisión de las distancias en bicicleta estimadas por los encuestados, las comparamos con las distancias origen-destino calculadas en Google Maps. De los 74 encuestados, tuvimos datos para examinar 62 distancias de viaje. Según los cálculos de Google Maps, los encuestados viajaban un promedio de 6,6 kilómetros en bicicleta, o sea un 24 por ciento por debajo del promedio de las distancias estimadas por los encuestados.

5.6 ¿Por qué viajaban los encuestados con sus bicicletas en el transporte público?

Hay muchas razones por combinar la bicicleta con el transporte público y los resultados obtenidos reflejan una gran variedad de motivos. Las principales razones por llevar la bicicleta a bordo de un bus, tren o ferry se relacionaban con:

- la rapidez de tal viaje (70 por ciento de los encuestados);
- lo largo que resultaba un viaje entero en bicicleta; la necesidad de evitar condiciones inhóspitas, como la oscuridad y el mal tiempo (42 por ciento); y
- la necesidad por parte de los CTU de tener una bicicleta para llegar (81 por ciento).

Una preocupación menor para los encuestados era evitar calles concurridas o inseguras, pues solo el 29 por ciento de los encuestados se enfocaban en este tema. Sorprendentemente, otra razón de menos importancia era evitar colinas empinadas.

Entre los encuestados, el 49 por ciento dijo que era fácil encontrar un espacio en las portabicicletas de los vehículos. Puede que esto se deba a que varias de las agencias de transporte cuentan con nuevas políticas que introducen la posibilidad de llevar bicicletas a bordo. Por ejemplo, el sistema de metro BART ahora permite bicicletas en todos los carros de tren durante las horas fuera de punta. Además, la mayoría de los servicios de ferry que cruzan la Bahía de San Francisco también permiten bicicletas.

5.7 ¿Cómo piensan los encuestados acerca de la oferta de estacionamiento de bicicletas?

Con respecto al estacionamiento de bicicletas, varios encuestados reportaron que hay lugares de estacionamiento en algunas de las estaciones de transporte público, pero que a veces hay falta de seguridad. Según los resultados de la encuesta, un poco más del 20 por ciento de los

encuestados usaría estacionamientos de bicicleta si hubiera una vigilancia adecuada en el paradero o estación de transporte público.

5.8 ¿Cómo viajarían los encuestados si no pudieran combinar los dos modos?

Una de las principales preguntas que este estudio intentó contestar fue si la posibilidad de combinar el ciclismo con el transporte público haría que los CTU tomaran viajes que normalmente no podrían tomar (por los elevados costos de tiempo o dinero).

Una mayoría de los encuestados (el 68 por ciento) dijo que seguiría utilizando el transporte público, pero que lo combinaría con otro modo de transporte. Sólo un cuatro por ciento de los encuestados dijo que se quedaría con la pura bicicleta para todo el viaje, mientras el 14 por ciento dijo que utilizaría otro modo para completar el viaje completo (a pie, en moto, en auto, o en transporte público). El transporte público resultó ser el componente que los CTU más valoraban en sus viajes, combinándolo con un viaje en auto o a pie. Sin embargo, si el encuestado manejara o caminara a un paradero o estación de transporte público, el costo de su viaje subiría (en términos de tiempo o dinero).

Sin embargo, se ha podido observar que muchas veces los ciclistas no combinan con el transporte público para viajes cortos. Por ejemplo, para viajes dentro de la ciudad de San Francisco muchos ciclistas prefieren viajar en bicicleta desde su origen hasta su destino--en vez de esperar la llegada de un autobús--puesto que las distancias de viaje tienden a ser relativamente cortas y hay una variación en las frecuencias de bus. También, es importante notar que los buses de SFMTA solo pueden llevar dos bicicletas, y que los trenes ligeros y tranvías de SFMTA no están equipados para llevar bicicletas. Por consiguiente, muchos de los viajes combinados unen la ciudad con otras comunidades del Área de la Bahía, sea por BART, bus regional o ferry. Estos viajes suelen ser más largos y algunos atraviesan la bahía.

6. CONCLUSIONES

La encuesta de los CTU intentó examinar los comportamientos y preferencias de viaje de los encuestados y aclarar algunos desafíos que los planificadores todavía enfrentan en la coordinación de la bicicleta con el transporte público. Los resultados de la encuesta generaron las siguientes conclusiones:

La bicicleta y el transporte público sirven como modos de acceso entre sí. Este proyecto comenzó con la suposición de que la bicicleta permite que algunos pasajeros de transporte público accedan a paraderos y estaciones cuando necesiten. Esta hipótesis fue confirmada por nuestros encuestados. Sin embargo, también parece que algunos ciclistas utilizan los servicios de transporte público para promover el uso de la bicicleta.

Las áreas de captación para los CTU son muchas más amplias que las áreas de captación de peatones que acceden a un paradero o estación. La investigación reveló que la bicicleta extiende las áreas de captación. Los viajes que accedían a un paradero o estación en bicicleta eran muchos más largos que los que accedían a los mismos a pie. Por ejemplo, mientras muchos de los viajes en bicicleta no superaban los 5 kilómetros, en algunos casos, los ciclistas viajaban mucho más que 5 kilómetros.

El área de captación para los CTU sigue siendo un concepto complejo. Según la encuesta, los CTU no necesariamente toman la ruta más corta para llegar a un paradero o una

estación de transporte público, pues muchas veces van mucho más lejos. En algunos casos, ciclistas toman una ruta circular donde el transporte público solo cubre parte del viaje. Además, la combinación bicicleta- transporte público permite que los CTU hagan ejercicios físicos y realicen viajes de recreo como parte de su rutina regular.

En los Estados Unidos, existe un estereotipo del ciclista urbano: es un hombre blanco con estudios universitarios. Los bajos porcentajes de mujeres y personas de color en nuestra encuesta (y en otros estudios de ciclistas en Estados Unidos) plantea preguntas sobre los principales beneficios ofrecidos (por la bicicleta y la integración bicicleta-transporte público) a personas de bajos y medianos ingresos. Puede que algunas de estas personas no estén enterados que esta posibilidad de combinar modos de transporte existe, o tal vez, no conocen los beneficios que la integración de los dos modos puede ofrecer.

Los CTU valoran mucho la posibilidad de viajar en bicicleta hacia y desde el transporte público y de poder llevar sus bicicletas en vehículos de transporte público. Algunos CTU estacionan sus bicicletas en algún paradero o estación del transporte público, mientras otros viajan a bordo con sus bicicletas. En parte, esto se debe a que muchas agencias de transporte han facilitado la integración de la bicicleta y varios modos de transporte público, como el bus, metro y ferry. Sin embargo algunos ciclistas prefieren viajar exclusivamente en bicicleta si piensan que van a esperar mucho tiempo (p.ej., en un paradero esperando el bus o arriba de un bus que siempre viaja en tráfico).

Los viajes que los CTU hacen en bicicleta tomarían mucho más tiempo a pie. Los CTU viajan con el fin de llegar al paradero o estación más cercana o conveniente y de evitar rutas que obligan un traslado a otro vehículo de transporte público. Los CTU efectivamente disminuyen sus tiempos de viaje, lo que trae importantes ahorros de dinero y tiempo.

Para los CTU el valor de la combinación bicicleta-transporte público va más allá de los ahorros de tiempo. Los CTU reciben beneficios de las políticas y las facilidades para integrar la bicicleta y el transporte público, pues les permite recorrer distancias más largas, evitar algunos viajes en bicicleta durante horas inoportunas (por la noche, en condiciones de frío, lluvia o nieve). También, ayudan a evitar lugares que no son seguros o que no son deseables por alguna razón u otra.

Combinando el ciclismo con el transporte público no necesariamente facilita todos los viajes; sin embargo, ofrece una alternativa más razonable al usuario. Sólo uno de los encuestados indicó que la combinación bicicleta-transporte público le permitía hacer un viaje que de otra manera no hubiera sido posible. Sin embargo, muchos encuestados dijeron que sin esa combinación, hubieran tenido que depender de modos más costosos en cuanto a tiempo (p.ej., viajando a pie en vez de por bicicleta para llegar al paradero de bus), dinero e impactos ambientales.

7. REFERENCIAS

- Adjei, E. (2010). *Multi-modal Urban Transport: Integrating Non-Motorized and Bus Transport*. Master's Thesis. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Enschede, Holanda, marzo.
- American Public Transportation Association (APTA) (2013). *Public Transportation Fact Book*. APTA, Washington, D.C.
- Flamm, B. J. (2013). Determinants of Bicycle-on-Bus Boardings: A Case Study of the Greater Cleveland RTA. *Journal of Public Transportation*, Vol. 16, No. 2, págs. 67-84.

- Flamm, B. y C. Rivasplata (2014). Public Transit Catchment Areas: The Curious Case of Cycle-Transit Users. *Transportation Research Board (TRB) Proceedings*, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C., E.U.
- Guerra, E., R. Cervero, y D. Tischler (2012). The Half-Mile Circle: Does It Best Represent Transit Station Catchments? *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, No. 2276, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C., págs. 101-109.
- Hagelin, C. (2005). *A Return on Investment Analysis of Bikes-on-Bus Programs*. Publication NCTR 576-05. Center for Urban Transportation Research of the University of South Florida, Tampa, FL, EE.UU..
- Krizek, K. J., y E. W. Stonebraker (2010). Bicycling and Transit: A Marriage Unrealized. In *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, No. 2144, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C., págs. 161-167.
- Martens, K. (2004). The Bicycle as a Feeder Mode: Experiences from Three European Countries. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 9, No. 4, págs. 281-294.
- Monsere, C., N. McNeil, y J. Dill (2012). Multiuser Perspectives on Separated, On-Street Bicycle Infrastructure. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, No. 2314, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C., págs. 22-30.
- Pucher, J., J. Dill, y S. Handy (2010). Infrastructure, Programs, and Policies to Increase Bicycling: An International Review. *Preventive Medicine*, Vol. 50, Supplement, No. 0, 2010, págs. S106-S125.
- Walker, J. (2011). *Human Transit: How Clearer Thinking about Public Transit Can Enrich Our Communities and Our Lives*. Island Press, Washington, D.C.
- Wang, R., and C. Liu (2013). Bicycle-Transit Integration in the United States, 2001-2009. *Journal of Public Transportation*, Vol. 16, No. 3, págs. 95-119.