

2.

DOCUMENTO
DE TRABAJO N.º 2



Laboratorio de Cambio Social

Dr. Lake Sagaris, directora
Centro de Urbanismo Ciudadano - Ciudad Viva
Dominica 14, Barrio Bellavista
Recoleta, Santiago RM, Chile
E-mail: noticias@cambiamos.cl, Tel: (562) 3208-7628
www.cambiamos.cl

Relevancia de la Intermodalidad Bici-Bus con PortaBicicletas en Chile y Norte América



Primera prueba de portabicicletas en un bus del transporte público en Santiago, septiembre 2015.

Agradecemos el apoyo de las y los ciclistas, a los estudiantes del curso ICT3543, Planificación del Transporte Sustentable de la UC, la Oficina de Sustentabilidad, CEDEUS/CentroBRT/ Ingeniería de Transporte, Pontificia Universidad Católica de Chile. También a Buses Vule e INOTEC por su buena voluntad, buenas conductoras y conductores, y espíritu de colaboración.

ESTE RESUMEN se basa en una extensa revisión sobre experiencias similares, visitas en terreno en distintas ciudades (Toronto, Montreal, Washington DC) y una serie de experiencias realizadas en condiciones especiales en Santiago, Chile.

Agradecemos el apoyo de UC Propone, la Oficina de Sustentabilidad (PUC), y las agrupaciones de ciclistas que participaron de las actividades y La Asociación de Concesionarios de Transporte Urbano de Superficie (Actus). Un reconocimiento especial a los estudiantes de UC Propone: Tamara Urzúa e Iván Cerda, María Rosa Barreda,

y otros estudiantes del curso ICT3543, quienes aportaron significativamente a este esfuerzo a través de diversas actividades de estudio en el marco de la experimentación en el laboratorio vivo de la ciudad.

Un agradecimiento especial a INOTEC, empresa importadora que puso a disposición de la experimentación en Santiago un portatabicicleta Sportworks (las mismas usadas en prácticamente todos los sistemas norteamericanos), y Vule, empresa que facilitó el bus y los conductores que participaron en las experiencias en Santiago.

Apoyan:



Colaboran:



LA BICICLETA: ELEMENTO QUE MEJORA EL TRANSPORTE PÚBLICO

LA INTEGRACIÓN BICICLETA-BUS merece atención, ya que el bus por sí solo no resuelve el problema de la "primera y última milla", o sea, los viajes de ingreso y egreso del sistema. En nuestro medio, hay pasajeros que deben realizar tres o cuatro trasbordos para poder acceder al trabajo, la educación y otros bienes de la vida urbana. Para los operadores esta situación significa el desafío de ofrecer servicios que, a menudo, operan vacíos o casi vacíos, particularmente en los horarios no punta.

Integrar opciones de viaje en bicicleta aumenta el área de servicio (*catchment area*) de aproximadamente 500 m a 3-5 km. Es clave entender que estamos hablando de la bicicleta en diversos formatos, particularmente bici-taxis, bicicletas públicas (ya operando en diversas comunas de la Región Metropolitana), y sistemas de portabicicletas, que permiten llevar hasta dos bicicletas en la parte anterior de cada bus.

Juan Carlos Muñoz et al. (Muñoz, J.C. et al., 2015. *El Transantiago al que Aspiramos*, 2015), señala que "se deberá intentar identificar los eventuales impactos en los servicios ya existentes y en el nivel de servicio de todos los usuarios del sistema. Es de suponer que un nuevo servicio constituirá un beneficio importante para sus potenciales usuarios. Sin embargo, para determinar la conveniencia del nuevo servicio es muy importante realizar un análisis de sus efectos a nivel de red".

Los "portabicicletas" ya se han incorporado en prácticamente todos los sistemas de transporte público de Canadá y EEUU,

incrementando los buses equipados de un 27% (2000) a un 72% (2010), según Pucher & Buehler 2012. Un sistema de portabicicletas en buses beneficiaría a:

- i) Actuales usuarios del sistema de transportes, especialmente a quienes residen en sectores periféricos de la ciudad, ahorrándoles trasbordos y por ende tiempos de espera.
- ii) Quienes desean transportarse activamente pero no poseen la capacidad física para pedalear un viaje completo (adultos mayores, personas con condición físicas mejorada).
- iii) Personas que se trasladan en horarios nocturnos y que esperan períodos prolongados en sectores inseguros o malamente servidos (particularmente mujeres).
- iv) Quienes residen o trabajan en sectores más altos de la ciudad donde el viaje no sería posible solamente en bicicleta por el esfuerzo físico mayor requerido.
- v) Usuarios de automóvil quienes podrían optar a un viaje más sano y atractivo que reducirá la congestión y por ende agresividad, frustración y otras amenazas para la salud mental.
- vi) Actuales ciclistas quienes podrían extender su viaje más allá de los 2 a 10 kms que hoy resultan factibles de pedalear en un período de 30 minutos.
- vii) El sistema de transporte, que ahorrar en costos por servicios alimentadores ineficientes.
- viii) El sistema de salud, por el incremento en actividad física y disminución de la contaminación.

EXPERIENCIA INTERNACIONAL

LAS EXPERIENCIAS CON EL PORTABICICLETA parten en Norte América a principios de este siglo, con muchas aprensiones relacionadas con sus potenciales impactos en la seguridad vial; en los radios de giro de los buses y otros temas operacionales; y en las habilidades requeridas, tanto en conductores como en los mismos usuarios. Muy rápidamente éstas se fueron resolviendo, ya que su uso resultó rápido, fácil y económico de implementar, y muy fácil de usar. Los costos de implementación resultaron mínimos, involucrando su compra e instalación (menos de US\$750/unidad). La implementación de estos sistemas ha traído aumento en la aprobación del sistema de transporte público, principalmente entre no usuarios de la bicicleta,

aparentemente al percibirse al sistema de transporte en búsqueda de modos de expandir y mejorar los servicios brindados a distintos tipos de usuarios.

El video promocional de la agencia TARC ofrece un buen ejemplo de cómo estas iniciativas aportan a la imagen general del sistema:

<https://www.youtube.com/watch?v=eoFFg0W9UME>.

Un informe acabado, basado en la experiencia de un alto porcentaje de agencias de transporte público de EEUU y Canadá, fue producido por el *Transportation Research Board* en 2005 y se encuentra disponible en: http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_syn_62.pdf

EXPERIENCIA NACIONAL: TALLERES Y EXPERIENCIAS DE PRUEBA, SANTIAGO 2015

COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN de las posibilidades de implementación en nuestro medio, el Laboratorio de Cambio Social (PUC/CEDEUS/Center for BRT Excellence) realizó una serie de actividades en Santiago en 2015. Realizamos un **testeo de su montaje en un bus de Transantiago**, una

exposición y encuesta durante el seminario Transurbano (septiembre 2015), y **dos experiencias de buses en movimiento con portabicicletas** (Campus San Joaquín PUC, agosto y septiembre 2015).

Modalidad		Mediciones				Promedio (s)
		1	2	3	4	
Sin candado U-lock	Carga de 1 bicicleta con despliegue del rack	13	16	11	9	12,25
	Descarga de 1 bicicleta con pliegue del rack	9	8	10	9	9,00
	Carga de 2 bicicletas con despliegue del rack	20	19	22	24	21,25
	Descarga de 2 bicicletas con pliegue del rack	18	15	17	20	17,50
	Carga de 1 bicicleta sin despliegue de rack	10	11	9	7	9,25
	Descarga de 1 bicicleta sin pliegue de rack	9	8	8	9	8,50
Con candado U-lock	Carga de 1 bicicleta con despliegue de rack	13	15	12	16	14,00
	Descarga de 1 bicicleta con pliegue de rack	11	10	15	9	11,25
	Carga de 2 bicicletas con despliegue de rack	22	23	22	24	22,75
	Descarga de 2 bicicletas con pliegue de rack	20	22	19	19	20,00
	Carga de 1 bicicleta sin despliegue de rack	11	10	13	11	11,25
	Descarga de 1 bicicleta sin pliegue de rack	9	10	12	9	10,00

Tiempos de carga y descarga de una y dos bicicletas sobre el portabicicletas en cuatro mediciones, y sus promedios, con y sin uso de candado. Fuente: Informe de Proyecto LabVivo de estudiantes de ICT3543, Planificación del Transporte Sustentable, Ciudadanía y Ciudad: Grupo Integración Bicicleta-Bus. María Rosa Barreda, Benjamín Lagos, Gustavo Subercaseaux, Tamara Urzúa.

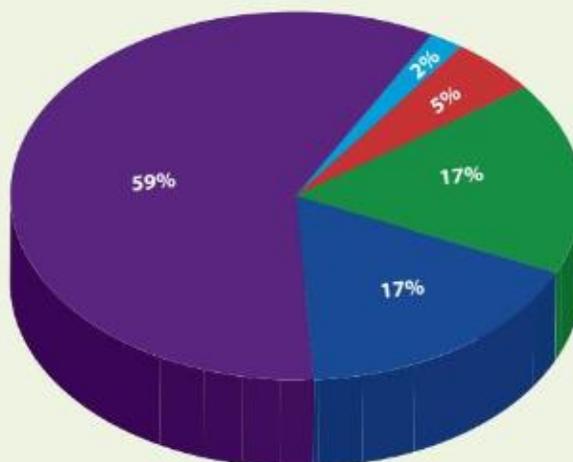
Utilidad de las parrillas

Encuestados en exposición en Transurbano

(Resultados hombres + mujeres)

Una gran mayoría de los encuestados, siendo usuarios o no de la bicicleta, encontraron Imprescindibles (17%), muy útiles (59%) o relativamente útil (17%) las portabicicletas. Sólo una pequeña minoría, 7%, las consideró poco útiles. Fuente: Laboratorio de Cambio Social en base a encuesta aplicada en Transurbano 2015. Aporte de María Rosa Barreda, candidata doctorado, UC/Santander España.

- Muy Útil
- Imprescindible
- Intermedia
- Innecesario
- Poco Útil



Efectivamente, acoplar el portabicicleta al bus **es sencillo y económico**. Similarmente, **los tiempos de carga y descarga, incluso utilizando candados para reducir la posibilidad de robo, son menores a los tiempos de abordaje** en la mayoría de las condiciones reales en nuestra ciudad (ver cuadro tiempo de carga y descarga). El sistema de carga/descarga, es de tal simpleza y rapidez que incluso fue fácil de usar para una niña de ocho años y para adultos mayores de ambos sexos.

Para los conductores, resultó fácil adaptar su manera de conducir, particularmente los giros, ya que no se altera la visibilidad desde el interior del bus. Se probó el portabicicleta con el bus tomando velocidad, frenando bruscamente, y pasando lomos de toro. Ninguna de estas pruebas generó inestabilidad ni caída de las bicicletas. Los conductores recomendaron, que su implementación se realice en rutas más bien directas debido a las particularidades de las calles en nuestra ciudad. Tal como una de las conductoras

participantes en las pruebas expresó: "La calle es impredecible, tengo preocupación por los vehículos que se estacionan en las esquinas, ahí puede haber problemas" (Conductora de empresa Vule, participante en prueba piloto).

Acorde a una encuesta aplicada en 252 participantes provenientes de 10 comunas de la Región Metropolitana la gran mayoría de los encuestados tuvo una percepción

positiva. Un 61% consideró la portabicicleta útil o muy útil, y sólo un 7% lo consideró poco útil o innecesaria. Tanto los usuarios habituales de bicicleta como los esporádicos tuvieron similar apreciación. Encontramos una tendencia algo mayor por parte de las mujeres a considerarla útil o imprescindible (64%) mientras un 58% de los hombres la calificó de dicha forma.

COBERTURA POSITIVA EN LA TELEVISIÓN Y LOS MEDIOS IMPRESOS Y ELECTRÓNICOS

UN ELEMENTO DE GRAN INTERÉS fue la reacción positiva de 10 medios de comunicación quienes a pesar de tener una mirada generalmente negativa frente a Transantiago, resaltaron lo innovador de esta iniciativa. Similarmente la noticia de este pilotaje fue compartida 1.830 veces en Facebook sin haberse generado una

campana de difusión intencionada.

Las noticias publicadas más difundidas fueron las siguientes:
Bio Bio Radio: *Así podrían llevar ahora tu bicicleta en los buses del Transantiago* (Fecha Publicación: 26/Sep/2015);
24Horas: *Prueban novedoso sistema de portabicicleta en buses del Transantiago* (Fecha Publicación: 26/Sep/2015)

AVANZAR HACIA LA IMPLEMENTACIÓN

PARA QUE ESTA AYUDA al transporte de todos y todas se haga realidad en nuestro medio –tal como ha ocurrido en EEUU y Canadá– convocamos a las autoridades políticas y técnicas a:

1. Cambiar el Decreto 122 de la Ley de Tránsito 18290, para permitir el uso de estas portabicicleta en los buses y otros vehículos chilenos.
2. Incorporar un requisito para incluir estos dispositivos en los buses, como parte de las bases de licitación a través de las cuales se seleccionarán las empresas de servicios de Transantiago.
3. Apoyar y fomentar la **intermodalidad bicicleta-transporte público** con servicios de bicitaxis en todas las ciudades de Chile; aplicaciones para integración intermodal; más bicicletas públicas, incluyendo modelos con sillas para niños y parrillas para cargar las compras y otros elementos; estacionamiento de corto, mediano y largo plazo para bicicletas en estaciones de

trenes, terminales de buses, estaciones intermodales, estaciones de Metro, cabezales y puntos relevantes de Transantiago; campañas de fomento de su correcto uso, lideradas por organizaciones ciudadanas; cooperativas de transporte sustentable al nivel barrial, institucional, empresarial, etc.

Tal como ha demostrado las presentaciones en Scientists for Cycling, VeloCity (Taiwan, 2016), el Foro Mundial de la Bicicleta (Chile, 2016), las diversas bicicletas y triciclos tienen un enorme potencial para resolver –limpia, sana e inclusivamente– problemas de transporte justamente para las personas que más necesitan acceso a los beneficios de la ciudad. Invitamos a las agrupaciones ciudadanas –caminantes, ciclistas, usuarias y usuarios del transporte público– a trabajar junt@s para ciudades más humanas, que den prioridad a nuestros pies y vehículos limpios y eficientes.

La modificación necesaria corresponde al cambio en la funcionalidad del transporte como carga.



Hazte amiga/amigo
del Laboratorio de Cambio Social
www.cambiarnos.cl

