Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

SUMA PSICOLÓGICA 23 (2016) 33–41

SUMA PSICOLÓGICA

www.elsevier.es/sumapsicol

Percepción de los beneficios individuales del uso de la bicicleta compartida como modo de transporte

Adriana Jakovcevic[a,*], *Paul Franco*[a], *Marcela Visona Dalla Pozza*[a] y *Rubén Ledesma*[b]

[a] *Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS), Universidad Abierta Interamericana, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*

[b] *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Grupo Modelos y Métodos de Investigación en Psicología del Tránsito, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina*

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido el 25 de junio de 2015
Aceptado el 5 de noviembre de 2015
On-line el 23 de diciembre de 2015

Palabras clave:
Movilidad sustentable
Calidad de vida
Satisfacción con el viajar

RESUMEN

El uso de la bicicleta como modo de transporte se asocia con numerosos beneficios ambientales y sociales, no obstante, se desconoce cuáles son los más valorados por los ciclistas. El objetivo de este estudio fue conocer en qué medida el Sistema de Transporte Público de Bicicletas (STPB) de la ciudad de Buenos Aires produjo impactos positivos sobre los aspectos que las personas valoran en el momento de viajar, analizando si estas evaluaciones varían en función de la intensidad de uso del STPB. Para ello, se diseñó un cuestionario basado en un estudio sobre la calidad de vida residencial que fue aplicado a 161 usuarios del STPB. Los resultados indicaron que los aspectos del viajar: rapidez, control del horario de llegada, ahorro de dinero y en menor medida la salud, fueron muy importantes para los usuarios y fueron los que más mejoraron a partir del uso del STPB. Asimismo, las personas que usan el sistema con mayor intensidad son las que perciben más beneficios sobre los aspectos no instrumentales del viajar como el entretenimiento y la comodidad. Estos resultados sugieren que para lograr que las personas realicen un cambio sustentable en sus comportamientos de movilidad es necesario mantener las ventajas instrumentales que ofrece el servicio de bicicletas compartidas sobre los otros medios de transporte.

© 2015 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Perception of the individual benefits of bike sharing use as a mode of transport

Keywords:
Sustainable mobility
Quality of life
Satisfaction with travel

ABSTRACT

Cycling as a mode of transport is associated with numerous social and environmental benefits. However, the benefits that are most valued by cyclists are unknown. This study sought to find out to what extent the Public Bike Sharing System (PBSS) of the city of Buenos Aires produced positive impacts on aspects that users value most when traveling, and analysing whether these evaluations vary according to the intensity of use of the PBSS. To achieve this

* *Autor para correspondencia.*
Correo electrónico: adrianajak@gmail.com (A. Jakovcevic).

http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2015.11.001

0121-4381/© 2015 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

aim, a questionnaire was designed based on a study on residential quality of life, which was administered to 161 PBSS users. Results indicated that travel aspects such as rapidity, control of arrival time, saving money and –to a lesser extent– health were very important to users, and these aspects had the greatest improvement since they started to use the PBSS. Similarly, those who used the system with greater intensity perceived greater non-instrumental benefits, such as entertainment and comfort. These results suggest that, in order to achieve a sustainable change in mobility behaviours, it is necessary to maintain the instrumental advantages of bike sharing over other modes of transport.

© 2015 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Published by Elsevier España, S.L.U.
This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

La promoción del uso de la bicicleta es una de las políticas más empleadas para contrarrestar los efectos negativos del uso del auto en los grandes centros urbanos. En este contexto, en los últimos 10 años, los sistemas de bicicletas compartidas se han popularizado en múltiples ciudades del mundo (Shaheen, Guzmán & Zhang, 2010). En América Latina y el Caribe son 12 las ciudades que ya cuentan con sistemas de bicicletas compartidas (Ríos Flores, Taddia, Pardo & Lleras, 2015). Estos sistemas se componen de un conjunto de estaciones distribuidas en diferentes puntos de la ciudad, donde las personas pueden tomar una bicicleta por un lapso de tiempo limitado y realizar un viaje hacia otra estación cercana a su destino.

La meta principal de estos sistemas es instalar la bicicleta como un modo de transporte en la ciudad. Su uso masivo permitiría disminuir problemas sociales y ambientales relacionados con la salud de la población, los congestionamientos, la vitalidad de los entornos urbanos, el cambio climático y la dependencia del petróleo (Dora, Hosking, Mudu & Fletcher, 2011; Fishman, Washington & Haworth, 2013; Pucher & Buehler, 2008). Además de estos beneficios a largo plazo, el uso frecuente de la bicicleta también produce beneficios inmediatos para sus usuarios como mejoras en su estado de salud, entretenimiento, ahorro de dinero y de tiempo al viajar. Asimismo, evidencias recientes indican que la satisfacción con el viajar se relaciona con la satisfacción con la vida (Eriksson, Friman & Garlig, 2013; St-Louis, Manaugh, van Lierop & El-Geneidy, 2014) y que ciclistas y peatones muestran un mayor nivel de satisfacción con sus viajes cotidianos que los usuarios de otros modos de transporte (Friman, Fujii, Ettema, Garling & Olsson, 2013; Páez & Whalen, 2010; St-Louis et al., 2014). No obstante, existe poca información acerca de cuáles son los beneficios específicos que los ciclistas perciben y qué los impulsa a usar la bicicleta de forma regular. En función de ello, el presente estudio busca evaluar cuáles son los principales efectos percibidos por los usuarios de bicicletas compartidas, teniendo en cuenta cuáles son los aspectos más valorados por los mismos en el momento de elegir un medio de transporte. Para ello, recurrimos a estudios previos que analizaron la satisfacción con el viajar.

Satisfacción con el viajar

La satisfacción con el viajar puede ser definida como la medida en la que el transporte satisface las necesidades y expectativas de los usuarios (Friman et al., 2013). La satisfacción con el viajar fue estudiada desde diferentes perspectivas. De acuerdo con Taniguchi, Grääs y Friman (2014) una de las formas de evaluarla consiste en investigar la satisfacción de los usuarios con diferentes aspectos del servicio, o la satisfacción general con el viaje. Otro acercamiento es el análisis de la relación entre la ocurrencia de incidentes específicos (e.g., perder el autobús por falta de información) y la satisfacción con el viajar. Finalmente, otros abordajes se centran en las actividades que ocurren durante el viaje (e.g., leer, escuchar música) y cómo ellas modifican la experiencia.

Por su parte, Ettema, Garling, Olsson y Friman (2010) elaboraron un modelo con los aspectos de los viajes cotidianos que impactarían sobre la satisfacción con el viajar. Entre ellos, distinguieron entre factores instrumentales como el tiempo de viaje, la frecuencia, la puntualidad o el costo, y factores no instrumentales o afectivos como la seguridad, la comodidad y el disfrute o entretenimiento, entre otros. La función instrumental del transporte haría referencia a la posibilidad que brinda para trasladarnos de un punto a otro en el espacio. No obstante, cada modo de transporte difiere en sus características intrínsecas para cumplir con esta función, es decir, difieren en su velocidad, costo, frecuencia o disponibilidad. En cambio, los aspectos no instrumentales o afectivos hacen referencia a aquello experimentado por el usuario al viajar. De acuerdo con Friman et al. (2013) el mayor nivel de satisfacción con el viajar de los ciclistas sobre los usuarios de otros medios de transporte se debería a factores no instrumentales o afectivos como el entretenimiento experimentado al andar en bicicleta en comparación con el percibido al viajar en automóvil o en transporte público. No obstante, surge el interrogante de si son los aspectos afectivos los más valorados por los ciclistas y por ende los que los impulsan a cambiar su modo de transporte habitual por la bicicleta pública, o bien, si son las ventajas instrumentales que ofrece la bicicleta compartida como el ahorro de tiempo o dinero.

Para dar respuesta a este interrogante, se tomó como referencia el enfoque empleado por Perlaviciute y Steg (2012). Dado que la satisfacción con el viajar depende de que se cumpla con las necesidades y expectativas de los usuarios, para evaluarla, en primer lugar habría que conocer cuáles son los aspectos que los usuarios más valoran en el momento de elegir un medio de transporte. Los aspectos considerados como más importantes deberían ser prioritarios en el momento de planificar acciones de promoción del uso de la bicicleta, mientras que

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

los aspectos menos importantes requerirían una menor atención. En segundo lugar, una vez conocida la importancia de cada aspecto, habría que analizar en qué medida el uso de la bicicleta pública los modificó positiva o negativamente. En tercer lugar, la valoración de los efectos percibidos puede ponderarse junto con la importancia atribuida a cada aspecto del viajar. En esta línea, un efecto muy positivo sobre aspectos relativamente importantes reflejaría un alto nivel de comodidad con el viajar, y sería señal de que el sistema satisface las necesidades de los usuarios, mientras que un efecto negativo sobre aspectos importantes indicaría la presencia de déficits en el sistema que requieren de intervenciones urgentes. La percepción de efectos positivos sobre aspectos del viajar considerados como poco importantes sería menos relevante, por lo que un nivel de satisfacción pobre con estos aspectos requeriría de intervenciones menos urgentes.

Por otra parte, estudios previos indican que la percepción de efectos positivos y barreras por parte de los ciclistas varía en función de la frecuencia con la que viajan en bicicleta. Por ejemplo, aquellos que más usan la bicicleta suelen tener una actitud más positiva hacia la misma (e.g., Heinen, Maat & van Wee, 2011; Rondinella, Fernández-Heredia & Monzón, 2012). Según ello es posible que existan diferencias individuales en la valoración de la importancia y de los efectos percibidos en función del nivel de uso de la bicicleta así como de las características sociodemográficas de los usuarios.

En suma, este estudio se propone evaluar: (a) cuáles son los aspectos de los medios de transporte que los usuarios privilegian a la hora de elegir cómo viajar; (b) sobre cuáles de estos el uso del sistema público produjo efectos más positivos; (c) en qué medida los aspectos más importantes fueron los que más mejoraron al cambiar su modo de transporte previo por la bicicleta pública y (d) si existen diferencias individuales en las evaluaciones de acuerdo con el nivel de uso del sistema y con las características sociodemográficas de los usuarios.

Método

El estudio se llevó a cabo con usuarios del Sistema de Transporte Público en Bicicleta (STPB) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante los meses de abril a agosto de 2014. Este sistema se creó a fines del año 2010 y para el 2014 ya contaba con 32 estaciones, mayoritariamente ubicadas en el microcentro de la ciudad, que es donde se encuentra la mayor concentración de lugares de trabajo y comercios. El STPB se caracterizaba por contar con operadores para la entrega y recepción de las bicicletas. Durante el horario de atención los usuarios podían retirar una bicicleta durante el lapso de una hora sin costo alguno. A principios del 2015 el sistema comenzó a operar de manera automática las 24 horas todos los días de la semana.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 174 usuarios del STPB. La tasa de respuesta fue del 67%. Doce encuestas tuvieron que ser descartadas por estar incompletas, por lo que la muestra final fue de 161 personas. El 64% eran hombres y el promedio de edad de la muestra fue de 32 años (DE = 11 años). Respecto a su nivel educativo, el 60% indicó tener estudios secundarios completos; el 15% universitarios completos; el 11% terciarios completos; el 9% primarios completos, el 3% primaria incompleta y el 2% posgrado incompleto. Respecto a su principal ocupación, un 49% de los usuarios indicó que trabajaba; un 32% que estudiaba y trabajaba; un 13% que solo estudiaba y un 6% indicó que tenía otra ocupación. Respecto al modo de transporte previo al uso del STPB el 69% informó que usaba transporte público, 10% caminaba, 10% usaba bicicleta propia, 4% automóvil, 2% taxi y 5% empleaba otras formas de viaje.

Procedimiento

El muestreo fue incidental y los criterios de inclusión fueron que los participantes fueran usuarios del STPB y mayores de 18 años. Un evaluador se acercó a los usuarios en cuatro de las 32 estaciones del STPB. De esta forma se constató que los participantes fueran usuarios activos del sistema. Las estaciones se seleccionaron bajo el criterio de que estuvieran ubicadas en el microcentro de la ciudad, dado que allí confluyen la mayor parte de los viajes. El protocolo constó de cuatro partes que indagaban sobre (a) valores y actitudes; (b) uso del STPB; (c) importancia y efectos percibidos de diferentes aspectos relacionados con el viajar y (d) datos sociodemográficos. Antes de responder, se solicitó a los participantes su consentimiento informado, garantizándoles la confidencialidad y el anonimato de los datos y el derecho a interrumpir su participación en el momento en que lo desearan. El presente estudio se centró únicamente en el análisis de las últimas tres partes, el análisis de los valores y actitudes serán objeto de otros trabajos.

Instrumentos

Para evaluar los efectos del STPB se tomó como base la metodología desarrollada por Perlaviciute y Steg (2012) para evaluar la comodidad subjetivo en entornos residenciales. De manera similar a la satisfacción con el viajar, la satisfacción o comodidad residencial se consigue cuando se satisfacen las necesidades y valores importantes para las personas que habitan en determinado lugar (Steg & Gifford, 2005). Para evaluarlo, las autoras presentaron una lista de necesidades y valores y luego le solicitaron a los participantes que indicaran cuán importantes eran estos aspectos para ellos, y en qué medida estaban satisfechos con cada uno en su entorno residencial. Siguiendo este enfoque, se diseñó una herramienta para explorar los efectos del STPB sobre diferentes aspectos del viajar, teniendo en cuenta cuáles son los más valorados por los usuarios en el momento de elegir un medio de transporte.

En este caso, en lugar de aspectos relacionados con la satisfacción residencial se incluyeron siete aspectos de la satisfacción con el viajar. Cinco de ellos fueron seleccionados entre los nueve descritos por Ettema et al. (2010). Dado que nuestro objetivo era que los participantes valoraran el efecto que la bicicleta produjo sobre cada uno de estos aspectos en comparación con el modo de transporte que usaban previamente, solo se seleccionaron aspectos que pudieran ser comunes al uso de la bicicleta y al de otros modos de transporte. En este sentido, aspectos como la limpieza o

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

la frecuencia que aplicarían solo al transporte público fueron descartados. No obstante, se incorporaron otros aspectos como la confianza, definida como que el transporte llegue a horario y me permita llegar a tiempo, y dada la importancia del transporte activo para la salud, se incluyó al aspecto saludable en séptimo lugar.

En síntesis, se presentó una lista de siete aspectos tanto instrumentales (tiempo de viaje, costo y confianza) como no instrumentales (seguridad, comodidad, entretenimiento y salud) que entrarían en juego al momento de elegir un medio de transporte. Los usuarios debían evaluar: (a) la importancia de las características de los viajes, es decir, la importancia otorgada a cada uno de los siete aspectos en el momento de elegir un medio de transporte y (b) los efectos percibidos, es decir, en qué medida el uso del STPB produjo un efecto positivo/negativo sobre cada uno de los siete aspectos de sus viajes. En el apéndice se presenta el instrumento utilizado.

Además, se evaluó el uso del sistema. En primer lugar, los participantes debían indicar la frecuencia con la que habían usado el STPB durante el último mes mediante una escala de cuatro puntos donde 1 = *menos de una vez por semana*, 2 = *1 o 2 días a la semana*, 3 = *3 o 4 días por semana* y 4 = *5 o 6 días por semana*[1] (M = 2.73; DE = 0.92). Luego, se les solicitó que indicaran en qué estación generalmente retiran la bicicleta y en qué estación la devuelven. Después, a través del uso de Google Maps se calculó la distancia en kilómetros entre ambas estaciones (M = 2.76; DE = 1.4). Finalmente para estimar del uso del sistema se calculó un índice multiplicando la frecuencia de uso por la distancia recorrida (M = 7.6; DE = 5.08).

Análisis de datos

Tanto los juicios de importancia como los efectos percibidos fueron analizados de manera descriptiva, con base en el procedimiento de Perlaviciute y Steg (2012). Para comparar las evaluaciones de acuerdo con el tipo de usuario, se conformaron dos grupos teniendo en cuenta el promedio de intensidad de uso del STPB, aquellos usuarios que puntuaron sobre la media conformaron el grupo de alta intensidad ($n = 53$), mientras que los que puntuaron por debajo de la media conformaron el grupo de baja intensidad de uso ($n = 80$). Dado que la mayoría de las variables no cumplió con el criterio de normalidad ($ps < .05$), se utilizó la prueba *U* de Mann Whitney para las comparaciones de grupos (intensidad de uso y género). Para analizar la relación con la edad y con el nivel educativo se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman. El nivel de alfa se fijó en 0.05.

Resultados

Resultados descriptivos de la importancia y de los efectos percibidos

Las evaluaciones medias de importancia y efectos del STPB sobre los siete aspectos evaluados se reflejan en la tabla 1.

Tabla 1 – Promedios (DE) de la importancia y de los efectos percibidos sobre cada aspecto de los viajes

Aspectos de los viajes	Importancia M (DE)	Efecto percibido M (DE)
Rapidez	6.27 (1.26)	6.28 (1.05)
Ahorro económico	5.98 (1.38)	6.07 (1.32)
Confort	5.29 (1.48)	5.18 (1.47)
Salud	5.64 (1.43)	6.19 (1.07)
Confiable	5.84 (1.50)	5.69 (1.27)
Entretenimiento	4.25 (2.06)	5.21 (1.59)
Seguridad	5.56 (1.65)	4.7 (1.53)

Todos los aspectos evaluados obtuvieron una puntuación por encima de la media de la escala de importancia (M > 4). El aspecto más valorado en el momento de elegir un medio de transporte fue la rapidez, seguido por lo económico y confiable, mientras que la puntuación más baja la obtuvieron los aspectos entretenido y confortable.

De manera similar, los usuarios indicaron que el STPB produjo un efecto positivo en todos los aspectos evaluados, dado que todos los promedios se ubicaron por encima de la media (M > 4). El efecto del STPB que se percibió como más positivo fue sobre la rapidez para llegar al destino, seguido por mejoras en la salud y en el ahorro de dinero, mientras que la puntuación menos positiva la obtuvieron los aspectos seguridad y comodidad (tabla 1).

Efectos del Sistema de Transporte Público en Bicicleta en función de la importancia otorgada a cada aspecto

A continuación, examinamos las puntuaciones combinadas de importancia y satisfacción para los aspectos del transporte. Como se refleja en la figura 1, situamos en un diagrama de dispersión cada aspecto en un plano cartesiano de dos dimensiones según las puntuaciones medias de importancia y efectos percibidos. La partición en cuatro cuadrantes corresponde a la puntuación media entre las valoraciones observadas más alta y más baja de la importancia y del efecto percibido del uso del STPB para cada uno de los siete aspectos. El punto de división entre importancia alta y baja es 5.6 (min = 4.3; max = 6.3), y entre efectos positivos y negativos es de 5.6 (min = 4.7; max = 6.3).

Los cuatro cuadrantes en la figura 1 representan todas las combinaciones posibles de importancia (alta y baja) y efectos percibidos (positivos y negativos). Los aspectos en los cuadrantes 1 y 2 son relativamente más importantes que aquellos en los cuadrantes 3 y 4, y los efectos del STPB sobre los aspectos en los cuadrantes 2 y 4 se perciben como relativamente más positivos que aquellos en los cuadrantes 1 y 3. Tres de los aspectos se situaron en el cuadrante 2, lo que significa que eran muy importantes para los usuarios, y que la bicicleta pública produjo un efecto muy positivo sobre ellos. Estos aspectos fueron la rapidez para llegar a destino, el control del horario de llegada y el ahorro de dinero. La salud y la seguridad obtuvieron el mismo nivel de importancia, que fue relativamente menor que el de los otros tres aspectos. No obstante, el efecto del sistema sobre la salud se percibió como altamente

[1] Dado que el STPB solamente operaba seis días a la semana, la opción de siete días por semana no fue incluida.

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

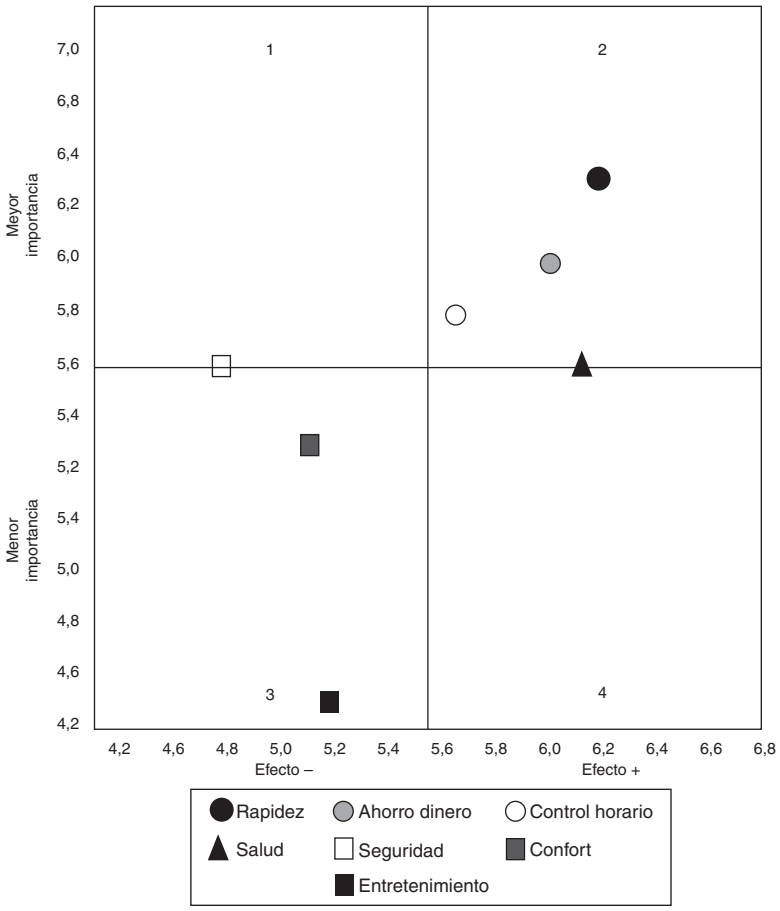

Figura 1 – Combinación de las puntaciones de importancia y efectos percibidos.

positivo, por lo que se ubicó en la intersección de los cuadrantes 2 y 4. En cambio, el efecto del STPB sobre la seguridad al viajar se percibió como relativamente menos positivo, por lo que se ubicó en la intersección entre los cuadrantes 1 y 3. Finalmente, los aspectos comodidad y entretenimiento se ubicaron en el cuadrante 3 que representa una importancia relativamente más baja y un efecto menos positivo en comparación al percibido para los otros aspectos. Finalmente, ningún aspecto se situó en el cuadrante 4 que representa una importancia menor pero un efecto muy positivo del STPB sobre el mismo.

Comparaciones de acuerdo con la intensidad de uso del STPB

La tabla 2 muestra los promedios de importancia para los grupos de alta y baja intensidad de uso, los resultados indicaron que no se observan diferencias significativas entre los grupos en la importancia otorgada a ninguno de los aspectos ($ps > .05$). La tabla 3 muestra los promedios de los efectos percibidos por cada grupo. Los resultados indicaron que el grupo que usa el sistema con mayor intensidad evaluó el efecto del STPB como significativamente más positivo que el grupo de baja intensidad, sobre los aspectos comodidad, salud, control del horario de llegada y entretenimiento. El resto de las comparaciones no fueron significativas. Esto sugiere que un mayor uso del sistema se asociaría con la percepción de beneficios no instrumentales.

Comparaciones de acuerdo con las características sociodemográficas de los usuarios

La tabla 2 muestra los promedios de la importancia en función del género. Los resultados indicaron que los hombres consideraron como significativamente más importante a los aspectos comodidad, confianza y seguridad que las mujeres. La tabla 3 muestra los promedios de los efectos percibidos en función del género. Nuevamente, los hombres percibieron efectos más positivos que las mujeres sobre esos tres aspectos así como sobre la salud.

Si bien no se observaron asociaciones significativas entre la edad y la importancia de los aspectos del viajar ($ps < .05$), los usuarios de mayor edad valoraron como más positivo que los más jóvenes, el efecto del STPB sobre su salud ($r = 32$; $p = .01$) y sobre el control del horario de llegada ($r = 20$; $p = .01$). Respecto al nivel educativo se encontró que a menor nivel educativo se le otorga mayor importancia a que el transporte sea económico ($r = -0.22$; $p = .01$) y menor importancia a que sea confiable

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 2 – Promedios (DE) y medianas de la importancia otorgada a cada aspecto en función de la intensidad de uso y del género

	Intensidad					Género				
	Alta		Baja		Z	Hombres		Mujeres		Z
Aspecto evaluado	M (DE)	Md	M (DE)	Md		M (DE)	Md	M (DE)	Md	
Rapidez	6.31 (1.14)	7	6.29 (1.30)	7	−0.23^{ns}	6.42 (1.08)	7	6.04 (1.52)	7	−1.44^{ns}
Ahorro económico	5.86 (1.43)	6	6.34 (1.02)	7	−1.91^{ns}	6.15 (1.21)	7	5.75 (1.42)	6	−1.90^{ns}
Confort	5.23 (1.44)	5	5.40 (1.36)	6	−0.57^{ns}	5.51 (1.40)	6	4.80 (1.42)	5	−2.82*
Salud	5.44 (1.39)	6	5.75 (1.43)	6	−1.45^{ns}	5.70 (1.48)	6	5.48 (1.21)	5	−1.37^{ns}
Control horario	5.77 (1.35)	6	6.08 (1.43)	7	−1.61^{ns}	6.11 (1.37)	7	5.24 (1.58)	5	−3.46*
Entretenimiento	4.00 (2.04)	4	4.42 (2.00)	4	−1.13^{ns}	4.09 (2.16)	4	4.34 (1.85)	4	−.64^{ns}
Seguridad	5.51 (1.71)	6	5.73 (1.30)	6	−0.33^{ns}	5.83 (1.58)	7	5.06 (1.60)	5	−3.03*

ns: no significativo; Prueba *U* de Mann Withney.

* $p < .05$.

Tabla 3 – Promedios (DE) y medianas de los efectos percibidos sobre cada aspecto en función de la intensidad y del género

	Intensidad					Género				
	Baja		Alta		Z	Hombres		Mujeres		Z
Aspecto evaluado	M (DE)	Md	M (DE)	Md		M (DE)	Md	M (DE)	Md	
Rapidez	6.29 (1.00)	7	6.25 (1.14)	7	−0.15^{ns}	6.27 (1.04)	7	6.27 (1.10)	7	−3.03^{ns}
Ahorro económico	6.00 (1.27)	6	6.21 (1.29)	7	−1.37^{ns}	6.04 (1.40)	7	6.14 (1.10)	7	−.07^{ns}
Confort	4.90 (1.44)	5	5.38 (1.48)	5	−1.98*	5.40 (1.47)	6	5.84 (1.36)	5	−.24*
Salud	5.84 (1.20)	6	6.48 (0.75)	7	−3.28*	6.28 (1.01)	7	5.92 (1.18)	6	−2.36^{ns}
Control horario	5.48 (1.23)	6	6.02 (1.18)	6	−2.61*	5.94 (1.21)	6	5.16 (1.25)	5	−2.15*
Entretenimiento	4.90 (1.57)	4	5.48 (1.53)	6	−2.22*	5.36 (1.62)	6	4.90 (1.50)	4	−3.63^{ns}
Seguridad	4.50 (1.53)	4	4.81 (1.50)	5	−1.47^{ns}	4.92 (1.60)	5	4.31 (1.26)	4	−1.91*

ns: no significativo; Prueba *U* de Mann Withney.

* $p < 05$.

(r = -0.19; p = .02). A su vez, aquellos con menor nivel educativo evaluaron como más positivo el efecto del STPB sobre el ahorro económico (r = -0.17; p = .04). El resto de las correlaciones no fueron significativas ($ps > .05$).

Discusión general

El presente estudio buscó conocer la percepción de los usuarios del STPB de la ciudad de Buenos Aires acerca de los efectos que el uso de la bicicleta pública produjo sobre diferentes aspectos de sus viajes cotidianos. Para ello, se tuvo en cuenta la importancia que los usuarios otorgan a cada uno de estos aspectos.

En primer lugar, los resultados indicaron que los usuarios evaluaron todos los aspectos del viajar como importantes al momento de elegir un modo de transporte, así como positivo al efecto del STPB sobre cada aspecto evaluado. Es decir, que en líneas generales, estos se encontrarían satisfechos con el impacto del STPB sobre sus viajes cotidianos. Un análisis más detallado, teniendo en cuenta la combinación de puntuaciones de importancia y efectos percibidos, sugiere que el STPB satisface en mayor medida tres de los aspectos más valorados al momento de elegir un medio de transporte: la rapidez, el control del horario de llegada y el ahorro económico, mientras que los aspectos menos importantes y sobre los que se percibe un menor efecto positivo son: el entretenimiento y comodidad. Esto sugeriría que para los usuarios del STPB los aspectos instrumentales serían más importantes que los afectivos al momento de elegir un medio de transporte. Esto concuerda con resultados previos que señalan que la conveniencia es uno de los principales motivos por los que los usuarios elegirían la bicicleta compartida (Fernández-Heredia, Monzón & Jara-Díaz, 2014; Fishman, Washington, Haworth & Mazzei, 2014). A su vez, nuestros resultados indican que a pesar de que los aspectos afectivos son clave para que los ciclistas experimenten una mayor satisfacción con el viajar que los usuarios de otros medios de transporte (Friman et al., 2013; Páez & Whalen, 2010; St-Louis et al., 2014), no serían el motivo principal por el que los usuarios elegirían a la bicicleta pública.

En segundo lugar, aquellos que más usan el STPB, en términos de distancia y frecuencia, son los que perciben efectos más positivos sobre aspectos no instrumentales como el entretenimiento, la salud y comodidad. Estos resultados concuerdan con evidencias previas que indican que las percepciones de los ciclistas cambian en función de la frecuencia de uso y

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

que una mayor frecuencia se asocia con actitudes más positivas hacia la misma (Heinen et al., 2011; Rondinella et al., 2012).

En tercer lugar, se observaron diferencias de acuerdo con las características sociodemográficas de los usuarios. Los hombres consideraron como más importantes y se mostraron más satisfechos con aspectos como la comodidad, la confianza y la seguridad. Esto puede relacionarse con que los motivos de viaje difieren entre hombres y mujeres, mientras que las mujeres hacen un mayor número de viajes relacionados con el hogar y con actividades de soporte familiar, los hombres viajan más por motivos laborales (para una revisión de las diferencias de género en el transporte ver Fernández-Heredia, 2012). En función de ello, estos podrían valorar más el control del horario de llegada y la comodidad. No obstante, sería esperable que las mujeres valoraran más la seguridad ya que estas tienden a percibir mayores consecuencias negativas del hecho de compartir la calzada con los vehículos motorizados (Harris, Jenkins & Glaser, 2006). Respecto a la edad se encontró que a mayor edad, se percibe como más positivo el efecto del STPB sobre la salud y sobre el control del horario de llegada. Probablemente, las personas mayores padecen más las consecuencias del sedentarismo y por ende serían más sensibles a los efectos positivos de la actividad física sobre su estado de salud. A su vez, es posible que los usuarios de mayor edad valoren más el efecto de la bicicleta sobre su control del horario de llegada ya que están sometidos a una mayor presión por cumplir con horarios y compromisos laborales que aquellos que son más jóvenes y no la usan para ir a trabajar. Finalmente, a menor nivel educativo se le otorga mayor importancia a que el transporte sea económico y menor importancia a que sea confiable. Esto puede relacionarse con que el nivel educativo es un indicador del nivel socioeconómico (González Barbera, 2003; Romero & Romero, 2013) y para aquellos con menores ingresos el ahorro de dinero sería prioritario.

En conjunto, los resultados hallados tienen implicaciones tanto teóricas como aplicadas. Desde un punto de vista teórico, el hecho de que el STPB satisfaga los aspectos instrumentales del viajar es importante para iniciar un cambio de comportamiento en las conductas de movilidad. No obstante, si el uso de la bicicleta solamente se fundamenta en motivaciones instrumentales, es posible que no se mantenga en el tiempo. Por ejemplo, existen evidencias que muestran que los incentivos económicos son eficaces para iniciar un cambio en el comportamiento, pero son menos efectivos para mantenerlo a largo plazo, ya que las conductas vuelven a la línea de base una vez que el incentivo es retirado (e.g., Bolderdijk, Knockaert, Steg & Verhoef, 2011; De Groot & Steg, 2009; Dwyer, Leeming, Cobern, Porter & Jackson, 1993). En el caso de la bicicleta pública podría pensarse que si el costo económico de usar el sistema aumentara o bien, viajar en transporte motorizado fuera más rápido y confiable, las personas abandonarían la bicicleta por otras alternativas menos sustentables. En efecto, estudios del área de la psicología ambiental indican que solo aquellos que se encuentran intrínsecamente motivados a realizar un comportamiento proambiental tienden a sostenerlo a lo largo del tiempo (e.g., De Groot & Steg, 2009; Werner & Makela, 1998).

Desde el punto de vista aplicado, tanto para conseguir nuevos usuarios como para que los que prueban el sistema por primera vez comiencen a hacerlo de manera regular, sería importante optimizar las ventajas instrumentales (i.e., rapidez, confianza y ahorro). De acuerdo con Fishman et al. (2014) la principal medida para incrementar el uso de la bicicleta compartida es mejorar la accesibilidad al sistema aumentando la cantidad de estaciones. Esta medida tendría un claro impacto en la rapidez, que es el aspecto más valorado por los usuarios. A su vez, puede complementarse con medidas como un buen mantenimiento de las bicicletas, que haya una cantidad suficiente de unidades y finalmente, que el costo económico para acceder al sistema siga siendo bajo. Por último, de acuerdo con las evaluaciones de los usuarios las consecuencias del STPB sobre la seguridad al viajar aún pueden mejorarse. Esta evaluación menos positiva puede deberse a que en comparación a sus modos de transporte previos, los usuarios se sienten menos protegidos o más expuestos a los accidentes. Esto podría cambiarse mejorando las condiciones de las ciclovías existentes o creando nuevas rutas que los aíslen más del tránsito automotor.

El presente estudio tiene algunas limitaciones que deben ser consideradas en el momento de interpretar los resultados. Por un lado, la muestra utilizada no fue seleccionada de manera aleatoria, por lo que podría no ser representativa de los usuarios del STPB. Si bien los datos oficiales sobre las características de los usuarios del STPB no se encuentran publicados, la mayor prevalencia de hombres (64%) así como el rango de edad observados en nuestra muestra, son similares a los observados en las poblaciones de ciclistas de otras ciudades argentinas y latinoamericanas (PTUBA, 2011; Ríos Flores et al., 2015) así como en países donde el uso de la bicicleta es bajo (Moudon et al., 2005; Pucher, Buehler & Seinen, 2011).

Esto sugiere que al menos en estos aspectos la muestra sería representativa de la población de ciclistas. No obstante, estudios futuros podrían mejorar la técnica de muestreo empleada, por ejemplo seleccionando aleatoriamente las estaciones a evaluar. Por otro lado, todos los aspectos evaluados se ubicaron por encima de la media de importancia y del tipo de efecto percibido. Esto podría deberse a que la muestra solo estuvo conformada por usuarios del sistema. Nuevas investigaciones podrían comparar las percepciones de los usuarios con las de aquellos que dejaron de usar el sistema. Si bien este abordaje es más complejo a nivel operativo, brindaría las claves para comprender cuáles son los aspectos por los que las personas dejarían de usar la bicicleta compartida. Alternativamente, este efecto podría deberse a que la mayor parte de los indicadores incluidos tienden a reflejan aspectos positivos.

Hasta nuestro conocimiento, no existen estudios similares en la región, ni otros instrumentos adecuadamente validados que permitan evaluar la satisfacción con el viajar en usuarios de sistemas de bicicletas compartidas. No obstante, sería interesante analizar la relación entre los resultados del instrumento desarrollado con los de otros que evalúen la calidad de vida o la comodidad subjetivo, en orden de incrementar su validez. Finalmente, si bien los indicadores incluidos se basaron en aquellos que reflejan la satisfacción con el transporte, nuevas versiones del instrumento podrían incorporar

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

la valoración de aspectos que suelen ser considerados como barreras para el uso de la bicicleta como la exposición al clima o la orografía (Fernández-Heredia, 2012), así como discriminar entre la seguridad vial y a la relacionada con el crimen.

En conclusión el presente estudio aporta evidencia novedosa acerca de un tema poco explorado en la literatura psicológica como es la percepción de los efectos que produce comenzar a utilizar un nuevo modo de transporte activo. En general, los aspectos instrumentales se privilegiaron sobre los afectivos al momento de elegir el sistema, además, los usuarios percibieron una mejoría mayor sobre este tipo de aspectos al cambiar su modo de transporte habitual por la bicicleta pública. No obstante aquellos que más usan el sistema lo hacen con base en los beneficios no instrumentales. Esto sugiere que para conseguir nuevos usuarios habría que promocionar las ventajas instrumentales. Sin embargo, para que el comportamiento se sostenga en el tiempo, sería necesario garantizar un buen funcionamiento del sistema hasta que se empiecen a percibir los beneficios intrínsecos de andar en bicicleta.

Agradecimientos

Esta investigación fue efectuada en el marco del proyecto «Movilidad sustentable: preferencias implícitas y explícitas por diferentes modos de transporte» financiado por la Secretaría de Investigaciones de la Universidad Abierta Interamericana. Los autores agradecen especialmente a la Lic. Romina Caballero por sus comentarios sobre una versión preliminar del manuscrito.

Apéndice.

Las siguientes oraciones tratan sobre la importancia de diferentes aspectos de los medios de transporte en general. Por favor, indique en qué grado son importantes para usted los siguientes aspectos al momento de elegir un medio de transporte para sus viajes cotidianos. Para ello marque con una X un número entre 1 y 7 teniendo en cuenta que *1 = nada importante* mientras que *7 = muy importante*.

Que el medio de transporte sea...	Nada importante			Medianamente importante			Muy importante
	1	2	3	4	5	6	7
1. ...rápido							
2. ...económico							
3. ...confortable							
4. ...saludable							
5. ...confiable (que llegue en horario; me permita llegar a tiempo)							
6. ...entretenido							
7. ...seguro (baja posibilidad de sufrir robos o accidentes)							

A continuación indique los efectos que el uso del Sistema Público de Bicicletas tuvo para usted en los siguientes aspectos de sus viajes. Para ello, marque con una X un número entre 1 y 7. Por ejemplo, una puntuación de (1) implicaría que el uso del sistema de bicicletas tuvo un efecto muy negativo sobre ese aspecto, mientras que una puntuación de (7) implicaría que el uso tuvo un efecto muy positivo sobre ese aspecto de su viaje.

El efecto del uso del sistema ...	Muy negativo			Ni negativo ni positivo			Muy positivo
	1	2	3	4	5	6	7
1. Sobre mi rapidez para llegar a destino es							
2. Sobre mi ahorro de dinero es							
3. Sobre mi confort al viajar es							
4. Sobre mi salud es							
5. Sobre mi control del horario de llegada es							
6. Sobre mi entretenimiento al viajar es							
7. Sobre mi sensación de seguridad al viajar es							

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/04/2016. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

REFERENCIAS

Bolderdijk, J. W., Knockaert, J., Steg, E. M. & Verhoef, E. T. (2011). Effects of pay-as you-drive vehicle insurance on young drivers' speed choice: Results of a Dutch field experiment. *Accident Analysis & Prevention*, 43, 1181–1186. http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2010.12.032

De Groot, J. I. M. & Steg, L. (2009). Mean or green? Values, morality and environmental significant behavior. *Conservation Letters*, 2, 61–66. http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-263X.2009.00048.x

Dora, C., Hosking, J., Mudu, P. & Fletcher, E. R. (2011). *Urban transport and health in sustainable transport. A sourcebook for policy makers in developing cities*. Eschborn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.

Dwyer, W. O., Leeming, F. C., Cobern, M. K., Porter, B. E. & Jackson, J. M. (1993). Critical review of behavioral interventions to preserve the environment: Research since 1980. *Environment and Behavior*, 25, 275–321.

Eriksson, L., Friman, M. & Garling, T. (2013). Perceived attributes of bus and car mediating satisfaction with the work commute. *Transportation Research, parte A*, 47, 87–96. http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.028

Ettema, D., Gärling, T., Olsson, L. E. & Friman, M. (2010). Out-of-home activities, daily travel, and subjective well-being. *Transportation Research, parte A*, 44, 723–732. http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2010.07.005

Fernández-Heredia, A. (2012). El potencial de las variables latentes en modelos explicativos del uso de la bicicleta (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, España.

Fernández-Heredia, A., Monzón, A. & Jara-Díaz, S. (2014). Modelling bicycle use intention: the role of perceptions. *Transportation*, 1–23. http://dx.doi.org/10.1007/s11116-014-9559-9

Fishman, E., Washington, S. & Haworth, N. (2013). Bike share: A synthesis of the literature. *Transport Reviews*, *33*(2), 148–165. http://dx.doi.org/10.1080/01441647.2013.775612

Fishman, E., Washington, S., Haworth, N. & Mazzei, A. (2014). Barriers to bikesharing: An analysis from Melbourne and Brisbane. *Journal of Transport Geography*, *41*, 325–337. http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.08.005

Friman, M., Fujii, S., Ettema, D., Gärling, T. & Olsson, L. E. (2013). Psychometric analysis of the satisfaction with travel scale. *Transportation Research, parte A*, *48*, 132–145. http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.012

González Barbera, C. (2003). Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Harris, C. R., Jenkins, M. & Glaser, D. (2006). Gender differences in risk assessment: Why do women take fewer risks than men? *Judgment and Decision Making*, 1, 48–63.

Heinen, E., Maat, K. & van Wee, B. (2011). The role of attitudes toward characteristics of bicycle commuting on the choice to cycle to work over various distances. *Transportation Research, parte D*, *16*, 102–109. http://dx.doi.org/10.1016/j.trd.2010.08.010

Moudon, A. V., Lee, C., Cheadle, A. D., Collier, C. W., Johnson, D., Schmid, T. L., et al. (2005). Cycling and the built environment, a US perspective. *Transportation Research, parte D*, 10, 245–261.

Páez, A. & Whalen, K. (2010). Enjoyment of commute: a comparison of different transportation modes. *Transportation Research, Parte A*, 44, 537–549. http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2010.04.003

Perlaviciute, G. & Steg, L. (2012). Quality of life in residential environments. *Psyecology*, 3, 325–340. http://dx.doi.org/10.1174/217119712802845741

Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires. (2011). Encuesta de origen/destino 2008: Movilidad en el área metropolitana de rosario [consultado 20 Jun 2015]. Disponible en: http://www.ptuma.gob.ar/publicaciones/

Pucher, J. & Buehler, R. (2008). Making cycling irresistible: lessons from The Netherlands, Denmark and Germany. *Transportation Reviews*, *28*(4), 495–528. http://dx.doi.org/10.1080/01441640701806612

Pucher, J., Buehler, T. J. & Seinen, M. (2011). Bicycling renaissance in North America? An update and re-appraisal of cycling trends and policies. *Transportation Research, parte A*, 45(6), 451–475. http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2011.03.001

Ríos Flores, R. A., Taddia, A. P., Pardo, C., & Lleras, N. (2015). Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) [consultado 20 Jun 2015]. Disponible en: http://publications.iadb.org/handle/11319/6808

Romero, O. E. V. & Romero, F. M. V. (2013). Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 6(1), 41–45.

Rondinella, G., Fernandez-Heredia, A., & Monzón, A. (Enero, 2012). Analysis of perceptions of utilitarian cycling by level of user experience. En: *Proceedings of Transport Research Board Annual Meeting*, Washington, DC.

Shaheen, S., Guzman, S. & Zhang, H. (2010). Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, *2143*, 159–167. http://dx.doi.org/10.3141/2143-20

Steg, L. & Gifford, R. (2005). Sustainable transport and quality of life. *Journal of transport Geography*, *13*(1), 59–69. http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.11.003

St-Louis, E., Manaugh, K., van Lierop, D. & El-Geneidy, A. (2014). The happy commuter: A comparison of commuter satisfaction across modes. *Transportation Research, parte F*, *26*, 160–170. http://dx.doi.org/10.1016/j.trf.2014.07.004

Taniguchi, A., Grääs, C. & Friman, M. (2014). Satisfaction with travel, goal achievement, and voluntary behavioral change. *Transportation Research parte F*, *26*, 10–17. http://dx.doi.org/10.1016/j.trf.2014.06.004

Werner, C. M. & Makela, E. (1998). Motivations and behaviors that support recycling. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 373–386.