

## Comparación de modelos de evaluación del servicio de autobús urbano para usuarios reales y potenciales

Gloria Seoane Pesqueira, M<sup>a</sup> Soledad Rodríguez González y Constantino Arce Fernández  
Universidad de Santiago de Compostela

El objetivo central de la presente investigación consistió en comparar la estructura factorial de dos escalas construidas para juzgar las actitudes y opiniones de las personas sobre el autobús, como principal sistema de transporte público urbano. Se utilizó una muestra representativa de la población urbana de la Comunidad Autónoma Gallega. El análisis psicométrico permite concluir que ambas escalas tienen una estructura factorial semejante, con cualidades psicométricas aceptables. Existe, además, una coincidencia en la opinión mostrada por usuarios habituales del sistema de autobuses y usuarios potenciales, descubriéndose que estos últimos utilizan estereotipos al formular juicios sobre el autobús.

*Urban bus system: comparison between users and potential users evaluation models.* The main objective of the actual investigation consist on the comparison of structure factors of two scales, which have been established to judge the opinions of the public about the bus as the most important means of urban transport. For this, a representative sample of the urban population of the Galician Autonomous Community was used. The psychometric analysis allows us to get to the conclusion that both scales have a similar scaling factor with acceptable psychometric characteristics. Moreover, there is a coincidence of opinion exposed by the regular and potential bus users, discovering that the latter used these stereotypes when formulating an opinion about the bus.

Son evidentes los esfuerzos que se han venido realizando en los últimos años para abordar el problema del tráfico en las ciudades, como evidente resulta, también, el escaso éxito que han tenido la mayoría de las acciones llevadas a cabo con este propósito.

A nuestro juicio, una de las razones que ha podido propiciar esta falta de eficacia es que la mayor parte de las acciones emprendidas tienen un carácter meramente técnico (construcción de grandes avenidas, circunvalaciones, pasos elevados, etc.) obviando aspectos de carácter psicosocial que son, sin duda, tan relevantes como los anteriores. En este sentido, desde la perspectiva de la psicología ambiental, se pone de manifiesto la necesidad de producir un cambio de actitudes en las personas hacia el entorno (De Castro, 1998), extensivo a los medios de transporte público (Bamberg y Schmidt, 1993) con la finalidad de reducir el uso de vehículos particulares en favor de los medios de transporte urbano lo que, sin duda, redundaría en la mejora de la calidad de la vida en las ciudades: reducción de ruido, contaminación, atascos, estrés, etc.

Este trabajo se encuadra dentro de esta perspectiva. Conocer el estado de opinión de la población sobre los medios de transporte público, sus actitudes y en definitiva la evaluación que hacen de los mismos.

Con esta finalidad, se elaboraron dos escalas destinadas tanto a las personas que utilizan frecuentemente el autobús (usuarios) co-

mo a las que estarían dispuestas a utilizarlo si se mejorasen algunos aspectos (usuarios potenciales). Conocidas las actitudes que tienen hacia el autobús así como la evaluación que hacen del mismo se podrá, por un lado, detectar posibles deficiencias de este medio de transporte urbano y, además, diseñar políticas encaminadas a incrementar su utilización.

### Método

#### *Sujetos*

Se utilizó una muestra representativa de la población gallega formada por 1100 sujetos, seleccionada por el procedimiento estratificado proporcional a partir de las variables sexo, edad y lugar de residencia.

De los sujetos participantes 407 (37%) eran usuarios habituales del autobús, 323 (29,4%) manifestaron que lo utilizarían si se mejorase el servicio y los restantes 370 (33,6%) que en ningún caso lo utilizarían.

Respecto a los 407 usuarios, 147 eran hombres y 260 mujeres con un rango de edad comprendido entre 15 y 84 años ( $M=44.55$ ,  $Sd=20.06$ ). De los 323 sujetos que estarían dispuestos a utilizar este medio de transporte si se mejorasen algunas condiciones (usuarios potenciales) 166 eran hombres y 157 mujeres, con edades comprendidas entre 15 y 86 años ( $M=42.09$ ,  $Sd=16.97$ ). En cuanto a los 307 no usuarios, 195 eran hombres y 112 mujeres con un rango de edad comprendido entre 15 y 88 años ( $M=42.27$ ,  $Sd=18.49$ ). El 80% de estos sujetos adujeron como razones principales para no utilizar el autobús: vivir en una ciudad pequeña, tener coche propio y desplazarse habitualmente a pie. Por ello, estos

sujetos no han sido incluidos en el presente estudio, quedando la muestra definitiva compuesta por los usuarios y usuarios potenciales (730).

#### Instrumento

Para la elaboración de las escalas destinadas a usuarios y usuarios potenciales se partió de las 7 categorías conceptuales siguientes: paradas de autobús, información al usuario, cumplimiento de horarios, profesionalidad de los conductores, suficiencia del servicio, estado de los autobuses y acondicionamiento para poblaciones especiales.

Cada una de las escalas constaba de 15 ítems con un formato de respuesta tipo Likert, cuya presentación fue dispuesta al azar. Los ítems de la escala de usuarios y usuarios potenciales eran los mismos. Lo único que cambiaba era la forma de presentación que en el caso de estos últimos adquiriría una forma potencial («Utilizaría el autobús si ...»).

#### Resultados

A partir de las medias obtenidas para cada uno de los ítems de ambas escalas, tal como se muestra en la figura 1, podemos observar que los ítems que en la escala de usuarios tienen medias más bajas (aspectos del servicio de autobús peor valorados por los usuarios) coinciden, en la escala de usuarios potenciales, con los aspectos que éstos consideran que debieran de ser mejorados para incrementar el uso del servicio, siendo, por tanto, sus medias más altas. Los aspectos prioritarios a mejorar se refieren al acondicionamiento de los autobuses para poblaciones especiales, tales como personas de edad (Ítem 14) y personas discapacitadas (Ítem 15), seguido de la información al usuario (Ítems 4 y 5), el

cumplimiento de horarios (Ítem 6) y la suficiencia del servicio (Ítem 9, 10 y 11).

También notamos que los aspectos mejor valorados por los usuarios; esto es, aquellos ítems que muestran unas medias más altas, la profesionalidad de los conductores (Ítems 7 y 8) y el estado de los autobuses (Ítems 12 y 13), coinciden con aquellos aspectos que los usuarios potenciales consideran más aceptables del servicio de autobuses.

La obtención de la estructura factorial de ambas escalas (usuarios y usuarios potenciales) se llevó a cabo con el método de componentes principales y rotación ortogonal. Los 15 ítems de la escala destinada a usuarios se agrupan en 6 factores explicando un porcentaje de varianza total del 73,44%.

En la tabla 1 se muestra la matriz factorial rotada obtenida para la muestra de usuarios, en la que podemos observar la agrupación de los ítems en cada factor. En función del valor de las cargas factoriales podemos hablar de un primer factor relacionado con la suficiencia del servicio (Ítems 1, 9 y 10), seguido de 5 factores que dan cuenta del acondicionamiento para poblaciones especiales (Ítems 14 y 15), estado de los autobuses (Ítems 12 y 13), profesionalidad de los conductores (Ítems 8 y 7), cumplimiento de horarios (Ítems 6 y 11), paradas (Ítems 2 y 3) y finalmente, información al usuario (Ítems 4 y 5).

Por su parte, la estructura factorial de la muestra de usuarios potenciales consta de 5 factores. En la tabla 2 vemos que el primer factor agrupa dos aspectos importantes del servicio de autobús urbano: la profesionalidad de los conductores (Ítems 7 y 8) y el estado de los autobuses (Ítems 12 y 13). Siguiendo el orden de extracción, los siguientes factores dan cuenta de las restantes categorías conceptuales: el acondicionamiento para poblaciones especiales, suficiencia del servicio, cumplimiento de horarios, información al usuario y paradas de autobús.

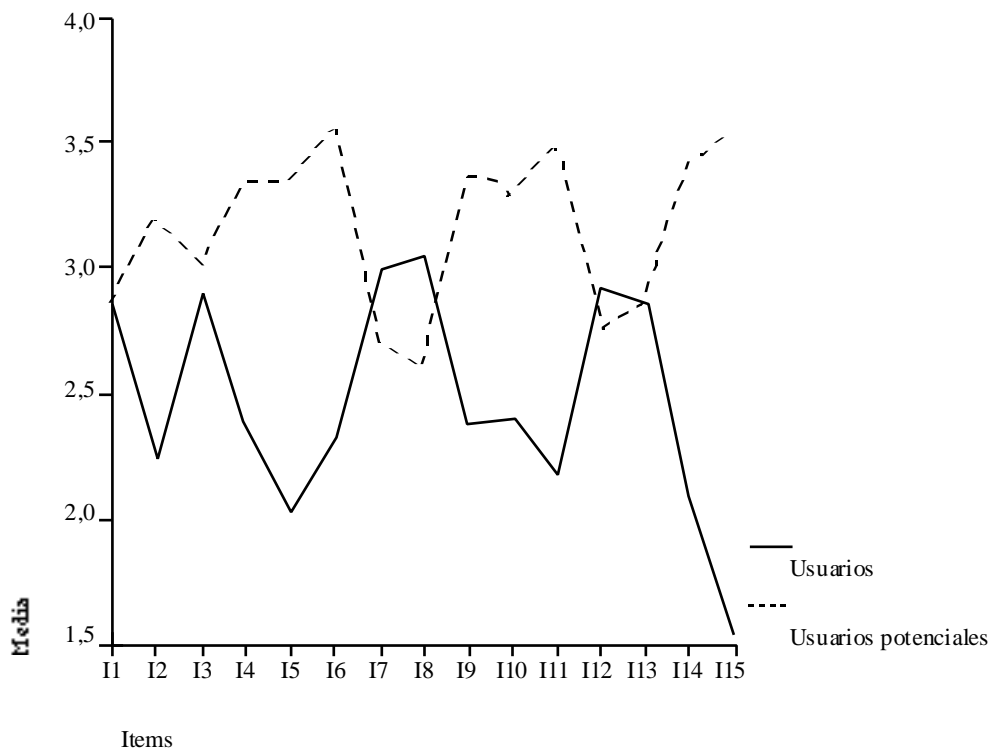


Figura 1. Media para cada ítem

<i>Tabla 1</i> Matriz factorial rotada (usuarios)						
	FACTORES					
	1	2	3	4	5	6
1. El número de paradas de autobús es suficiente	<b>,798</b>	,011	-0,23	,196	-,147	,227
9. El número de líneas es suficiente	<b>,785</b>	,122	,104	-,038	,237	,126
10. El número de autobuses por línea es suficiente	<b>,695</b>	,316	,147	,090	,303	-,055
15. Los autobuses están condicionados para personas discapacitadas	,079	<b>,881</b>	,079	,079	,030	-,002
14. Los autobuses están acondicionados para personas de edad	,238	<b>,743</b>	,249	,127	,123	,043
12. Por lo general, los autobuses están limpios	-,029	,095	<b>,819</b>	,191	,207	,057
13. El estado de los autobuses es bueno	,198	,263	<b>,795</b>	,058	,126	,112
8. Los conductores son buenos profesionales	,096	,040	,126	<b>,889</b>	,054	,058
7. Los conductores tienen un trato correcto con los usuarios	,067	,139	,087	<b>,888</b>	,094	,106
6. Los autobuses cumplen el horario establecido	,137	-,028	,261	,167	<b>,782</b>	,091
11. El número de autobuses en horas punta es suficiente	,331	,237	,307	-,017	<b>,513</b>	,097
2. Las paradas están bien acondicionadas	,086	,418	,301	-,039	<b>,420</b>	,396
3. Las paradas del autobús están bien señalizadas	,131	-,022	,352	,034	-,047	<b>,825</b>
4. Estoy satisfecho con la información sobre el servicio de autobuses	,279	-,026	-,113	,225	,328	<b>,677</b>
5. Estoy satisfecho con la información del Ayuntamiento	-,049	,294	-,123	,073	,561	<b>,561</b>

<i>Tabla 2</i> Matriz factorial rotada (usuarios potenciales)					
	FACTORES				
	1	2	3	4	5
7. Utilizaría el autobús si los conductores fuesen más correctos	<b>,827</b>	,07	,08	,03	-,063
8. Utilizaría el autobús si los conductores fuesen profesionales	<b>,820</b>	,09	,06	,03	,041
12. Utilizaría el autobús si estuviesen más limpios	<b>,655</b>	,244	,06	,04	,247
13. Utilizaría el autobús si estuviesen en mejor estado	<b>,545</b>	,241	-,05	,366	,099
14. Utilizaría el autobús si estuviese acondicionado para personas de edad	,200	<b>,822</b>	,00	,05	,112
15. Utilizaría el autobús si estuviesen acondicionados para personas discapacitadas	,216	<b>,795</b>	,04	,148	,006
2. Utilizaría el autobús si las paradas estuviesen mejor acondicionadas	,192	<b>,426</b>	,313	,09	,399
10. Utilizaría el autobús si hubiese más paradas	,00	-,10	<b>,764</b>	,09	,149
11. Utilizaría el autobús si hubiese más en horas punta	,125	,08	<b>,748</b>	-,01	,142
6. Utilizaría el autobús si se cumpliera el horario establecido	,02	,410	<b>,590</b>	,252	-,137
5. Utilizaría el autobús si hubiese más información del Ayuntamiento	,102	-,101	,09	<b>,768</b>	,185
4. Utilizaría el autobús si hubiese más información sobre el servicio de autobús	-,127	,267	,106	<b>,675</b>	,104
3. Utilizaría el autobús si las paradas estuviesen señalizadas	,371	,175	,09	<b>,623</b>	,024
1. Utilizaría el autobús si hubiese más paradas	,09	,140	-,01	,105	<b>,812</b>
9. Utilizaría el autobús si el número de líneas fuese mayor	,02	-,08	,373	,214	<b>,654</b>

En las tablas anteriores se puede observar que si bien el número de factores y el orden de los mismos no coinciden, las agrupaciones de los ítems son similares y reproducen las 7 categorías conceptuales de las que hemos partido.

En cuanto a la consistencia interna de ambas escalas se obtuvieron valores muy similares, .8168 para usuarios y .7994 para usuarios potenciales, que pueden considerarse aceptables.

### Conclusiones

Las principales conclusiones que se pueden extraer de la investigación son las siguientes:

1<sup>a</sup> La estructura factorial de las dos escalas utilizadas en la investigación, una para usuarios y otra para usuarios potenciales, es semejante. Aunque no coinciden en el número de factores, sí coinciden en reproducir las mismas categorías conceptuales de las que habíamos partido.

2<sup>a</sup> La consistencia interna es considerablemente alta en ambas escalas.

3<sup>a</sup> Las condiciones exigidas por los usuarios potenciales, para hacer uso del autobús, coinciden con los aspectos del autobús pe- or valorados por sus usuarios. Esto indica que los no usuarios utilizan estereotipos sociales para emitir sus juicios sobre el sistema de autobuses.

## Referencias

- Bamberg, S. y Schmidt, P. (1993). Choosing between means of transportation: An application of the theory of planned behavior. *Zeitschrift fuer Sozialpsychologie*, 24(1), 25-37.
- De Castro, R. (1998). Educación ambiental. En J.I. Aragonés y M. Amérgo, *Psicología Ambiental* (pp. 329-351). Madrid: Pirámide.
- Deslauriers, B.C. y Everett, P.B. (1977). Effects of intermittent and continuous token reinforcement on bus ridership. *Journal of Applied Psychology*, 62(4), 369-375.
- Everett, P.B. (1973). The use of reinforcement procedure to increase bus ridership. *Proceedings of the Annual Convention of the American Psychological Association*, 897-898.
- Everett, P.B. (1981). Reinforcement theory strategies for modifyng transit ridership. *Human Behavior and Environmen: Advances in Theory and Research*, 5, 63-84.
- Patterson. A.h. (1985). Fear of crime and other barriers to use of public transportation by the elderly. *Journal of Architectural and Planning Research*, 2(4), 277-288.
- Wehman, P. (1993). The challenge of public transportation and mobility. En P. Wehman et al. (Ed.), *The APA mandate for social change* (pp. 135-153). USA: Brooks Publishing.
- Welch, J., Nietupski, J. y Hamre-Nietupski, S. (1985). Teaching public transportation problem solving skills to youngs adults with moderate handicaps. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 20(4), 287-295.