

Análisis de la estructura factorial de la adaptación española del Driver Behaviour Questionnaire (SDBQ).

Análisis de la estructura factorial de la adaptación española del Driver Behaviour Questionnaire (SDBQ).

Elena López de Cózar ⁽¹⁾, Jaime Sanmartín ⁽¹⁾, J. Gabriel Molina ⁽¹⁾,

⁽¹⁾ INTRAS (Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial). Universitat de Valencia. Valencia. España

Josep M^a Aragay (2)

⁽²⁾ Departamento de Econometría, Estadística i Economía Española. Universidad de Barcelona. Barcelona. España

Alfons Perona (3)

⁽³⁾ Real Automóvil Club de Cataluña (RACC). Barcelona. España

Número de palabras del manuscrito: 3173 palabras

Persona de contacto:

Elena López de Cózar

Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS). Univ. de Valencia

C/ Hugo de Moncada, 4-B

46010 Valencia

Tlf.: 96 339 38 80

Fax: 96 339 38 81

e-mail: Elena.Lopez-Decozar@uv.es

Análisis de la estructura factorial de la adaptación española del Driver Behaviour Questionnaire (SDBQ).

Elena López de Cózar ⁽¹⁾, Jaime Sanmartín ⁽¹⁾, J. Gabriel Molina ⁽¹⁾, Josep M^a Aragay ⁽²⁾ y
Alfons Perona ⁽³⁾

(1) INTRAS (Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial). Universitat de Valencia.

(2) Departamento de Econometría, Estadística i Economía Española. Universitat de Barcelona.

(3) Real Automóvil Club de Cataluña (RACC)

Resumen

El "Driver Behaviour Questionnaire" (DBQ) es un cuestionario reconocido a nivel internacional como instrumento para la evaluación del error humano en la conducción de vehículos. Desde su versión original (Universidad de Manchester), el cuestionario ha evolucionado en dos líneas de trabajo: por un lado, en el desarrollo de versiones reducidas del cuestionario original; por otro lado, en la adaptación del instrumento a las características socio-culturales propias de diferentes países. El análisis de la dimensionalidad subyacente a las respuestas dadas al cuestionario ha permitido detectar una estructura factorial bastante consistente en muchas de las versiones y adaptaciones del DBQ. Dicha estructura permite definir el comportamiento inadecuado ("aberrant behaviour") en el ámbito del tráfico, a partir de cuatro dimensiones principales: lapsos, errores, infracciones y manifestaciones agresivas.

El presente trabajo se ha desarrollado a partir de la aplicación de la versión española del DBQ (SDBQ) a una muestra de 4860 conductores, siendo uno de los principales objetivos del estudio el realizar el análisis dimensional del cuestionario y comprobar el ajuste del modelo con la estructura dimensional obtenida en otros estudios.

Palabras clave: Driver Behaviour Questionnaire; Análisis Factorial Confirmatorio; Lapsos; Errores; Infracciones; Agresividad

Abstract

The Driver Behaviour Questionnaire (DBQ) is an instrument internationally recognized for the measurement of the human error when driving vehicles. From its original version, developed at the University of Manchester, the questionnaire has been evolving through two main lines: on the one hand, the development of reduced versions of the original questionnaire ; on the other hand, the adaptation of the instrument to social and cultural characteristics of different countries. The dimensional analysis of the questionnaire response data has allowed to detect a quite consistent factorial structure through the different versions and adaptations of the DBQ. This structure allows to define the dangerous driving behaviour ("aberrant behaviour") from four main dimensions: lapses, errors, violations and aggressive driving.

The present work has been developed from the application of the Spanish version of DBQ (SDBQ) to a sample of 4860 drivers, being one of the main objectives of the study to make the dimensional analysis of the questionnaire, and to verify the adjustment of the model raised from a confirmatory point of view, as well as to verify its consistency with the factorial structure obtained in others studies.

Keywords: Driver Behaviour Questionnaire; Confirmatory factor Analysis; Lapses, Errors; Violations, Aggressive driving.

1. Introducción

El Driver Behaviour Questionnaire (DBQ) es un cuestionario que evalúa los comportamientos inseguros en la conducción de vehículos. Desarrollado inicialmente por Reason, Manstead, Stradling, Baxter y Campbell en 1990 (Universidad de Manchester), su principal objetivo ha sido su utilización para el estudio del error humano en el ámbito de la conducción y, más específicamente, para el estudio de las conductas insensatas o peligrosas que se manifiestan en el tráfico (el concepto inglés utilizado es el de "aberrant behaviour").

Desde entonces, se ha consolidado como un instrumento reconocido a nivel internacional, lo que se manifiesta en la gran cantidad de estudios en los que se ha aplicado (entre otros: Parker, Reason, Manstead y Stradling, 1995; Blockey y Hartley, 1995; Sullman, Meadows y Pajo, 2002), y en las revisiones y adaptaciones que se han realizado del mismo en múltiples países: Reino Unido, Suecia (Äberg y Rimmö, 1998), Finlandia y Holanda (Lajunen, Parker y Summala, 2004), Grecia (Kontogiannis, Kossiavelou y Marmaras, 2002), China (Xie y Parker, 2003), Turquía (Sümer, Ayvasik, Er y Ozdemir, 2004), etc...

Aunque existen algunas variaciones en los resultados obtenidos en los distintos países respecto a la dimensionalidad del cuestionario (ver Figura 1), en la actualidad predomina la diferenciación de una estructura factorial basada en cuatro dimensiones: lapsos, errores, infracciones a la norma y manifestaciones agresivas.

- Lapsos: Se definen como despistes o fallos en la atención. Por ejemplo: "Después de conducir durante un rato, darse cuenta que no tiene un claro recuerdo del camino recorrido y lo que ha sucedido durante el trayecto".
- Errores: Fallos involuntarios, acciones o estimaciones durante la conducción que no se consiguen hacer correctamente. Por ejemplo: "No valorar correctamente la distancia y velocidad del vehículo que viene de frente al realizar un adelantamiento".

- **Infracciones a la norma:** Definidas como el incumplimiento deliberado de las normas básicas para la seguridad vial. Por ejemplo: "Pasar por alto los límites de velocidad a fin de seguir el flujo del tráfico".
- **Manifestaciones de agresividad:** Se definen como comportamientos agresivos, provocativos o exhibicionistas en el tráfico. Por ejemplo: "Enfadado por la acción de otro conductor, perseguirle con la intención de 'cantarle las cuarenta'".

Gran Bretaña (Reason, 1990; Parker, 1995)	3 factores: Infracciones, Errores y Lapsos-despistes
Australia (Blockey, 1995):	3 factores: Errores generales, Errores peligrosos, Infracciones peligrosas
Suecia (Rimmö, 2000):	4 factores: Infracciones, Errores, Falta de atención e Inexperiencia
Nueva Zelanda (Sullman, 2002):	4 factores: Errores, Infracciones, Agresividad y Lapsos
Grecia (Kontogiannis, 2002):	7 factores: Errores, Infracciones a la norma, Negligencias, Infracciones agresivas, Infracciones de aparcamiento, Lapsos y Descuidos sociales
China (Xie, 2002):	4 factores: Jerarquía social, Contramedidas, Red interpersonal y Control legislativo-policial
Turquía (Sümer, 2004):	4 factores: Infracciones comunes, Errores por inexperiencia o falta de atención, Conducción agresiva o violenta, Conducción segura
Gran Bretaña, Holanda y Finlandia (Lajunen, 2004):	4 factores: Infracciones, Infracciones agresivas, errores y lapsos

Figura 1: Estructura factorial obtenida en diferentes estudios sobre el DBQ

2. Método

2.1. Procedimiento y muestra

El procedimiento que se utilizó para la validación factorial del SDBQ se estructuró en varias fases:

En primer lugar, en el marco del estudio piloto realizado sobre una muestra de 309 conductores socios del RACC, se realizó un primer análisis factorial exploratorio de los datos. Se utilizó el análisis de componentes principales con rotación equamax.

En una segunda fase, a partir de los datos obtenidos en la aplicación de la versión reducida del SDBQ a una muestra más amplia de conductores de todo el país (Figura 2; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), se aplicó la técnica del análisis factorial confirmatorio para analizar el ajuste del modelo dimensional propuesto a partir de los resultados precedentes.

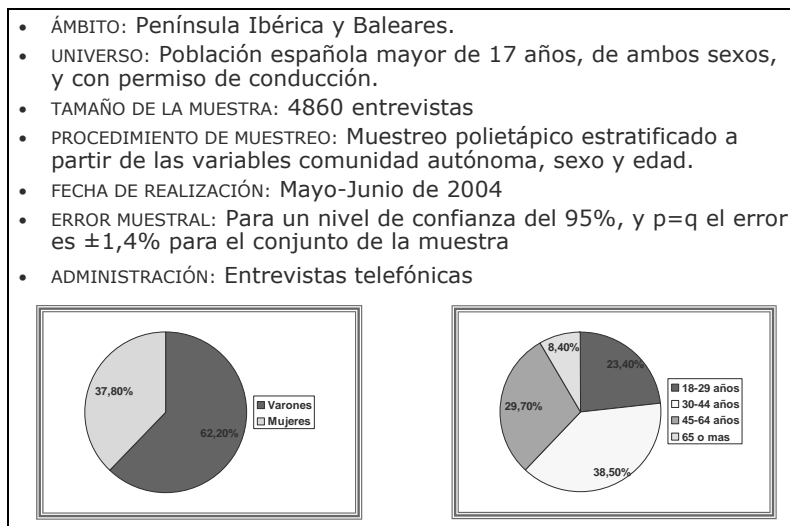


Figura 2: Ficha técnica del estudio poblacional (ACCES-II, 2004)

La utilización de la perspectiva confirmatoria en esta fase se justificó por el hecho de que existía un modelo teórico y experimental previo sobre la estructura dimensional del cuestionario (basado en los estudios internacionales y en los resultados obtenidos en la primera fase del proyecto español).

2.2. Instrumento

El Spanish Driver Behaviour Questionnaire (SDBQ) se desarrolló a partir de la traducción, adaptada a las características propias de la población española, de los ítems o las situaciones de tráfico planteadas en las versiones más conocidas del cuestionario. Se tuvo en cuenta, tanto la versión original del cuestionario (Reason, 1990), como las distintas modificaciones que el grupo de Manchester había realizado del mismo (Parker, Reason, Manstead y Stradling, 1995; Lajunen, Parker y Summala, 2004), y además, se revisaron algunas de las adaptaciones o versiones más importantes utilizadas por investigadores de otros países (Grecia, Australia, Suecia, Finlandia, Holanda,...).

Los ítems que finalmente se incluyeron en el SDBQ se seleccionaron de forma que permitiesen la comparabilidad con el cuestionario original, evitando las situaciones que pudieran resultar confusas, redundantes o no habituales en el contexto de nuestro país. Por otro lado, también se modificó la redacción de algunas preguntas

que no se ajustaban a las normas de circulación española (en la versión británica, por ejemplo, se presupone la conducción por la izquierda de la calzada).

En la actualidad se dispone de dos versiones del SDBQ (Figura 3): una versión completa formada por 75 ítems, que se aplicó en el estudio piloto a una muestra de socios del Real Automóvil Club de Cataluña –RACC- (proyecto ACCCES-I, 2003) para evaluar la validez y fiabilidad de esta adaptación inicial; y una versión reducida de 34 ítems en la cual se eliminaron o modificaron los ítems cuyas características psicométricas o explicativas no eran buenas. El presente trabajo expone los principales resultados de la validación factorial del cuestionario, obtenidos a partir de la aplicación masiva a una muestra representativa de conductores españoles (ACCES-II, 2004).

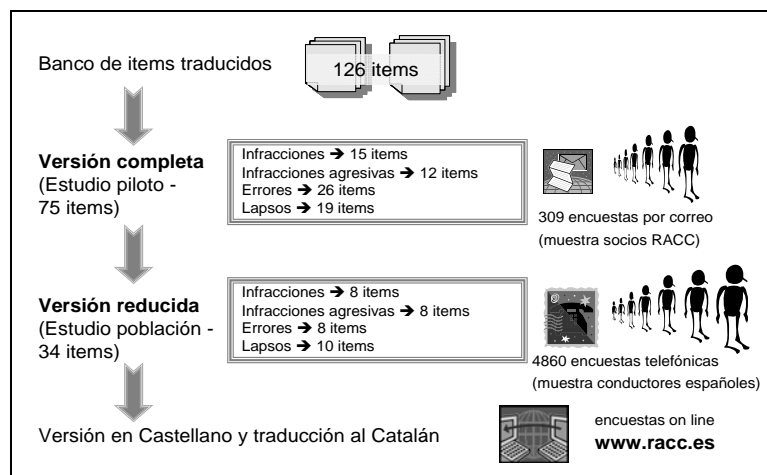


Figura 3: Esquema de las principales fases de desarrollo del SDBQ, composición dimensional de las versiones y muestra utilizada en cada estudio.

La forma en que se evaluó el grado en que el conductor se comportaba de forma insegura en su conducción habitual fue a partir de la frecuencia con que manifestaba determinados comportamientos en una variedad de situaciones relacionadas con el tráfico (Figura 4). Por ejemplo: ¿Con qué frecuencia... “no hace caso de los límites de velocidad en la autopista”?, contestando en una escala desde 0 (nunca) hasta 10 (siempre).

Item		Media	Desv. Típica
9	No hacer caso de los límites de velocidad en la autopista.	2,40	2,69
24	Olvidar donde se ha dejado el vehículo en un aparcamiento.	2,19	2,39
17	Pasar por alto los límites de velocidad a fin de seguir el flujo del tráfico.	2,04	2,49
11	No darse cuenta de la presencia de nuevas señales de tráfico en una vía por la que se conduce habitualmente.	2,00	2,18
20	Equivocarse de salida en una rotonda por no haber prestado la atención debida a la señalización.	1,84	1,94
7	Pasarse una salida en una autopista o autovía y verse obligado a dar un rodeo largo.	1,78	2,17
21	Teniendo como objetivo dirigirse a un destino determinado, darse cuenta de repente que se está dirigiendo a otro destino que es más habitual para usted.	1,76	2,07
6	Enfadarse con un conductor y mostrarle su enojo por el medio que sea, por ejemplo, con gestos agresivos.	1,70	2,20
30	Tocar el claxon para expresar su enfado hacia otro usuario de la carretera.	1,68	2,23
3	No valorar correctamente la distancia y velocidad del vehículo que viene de frente al realizar un adelantamiento.	1,65	2,63
18	Dándose cuenta de que el carril por el que se circula desaparece y se junta con otro, no cambiar de carril hasta el último momento.	1,40	1,94
4	Circular tan cerca del vehículo de delante que pueda resultar difícil evitar la colisión en caso de una frenada de emergencia.	1,32	2,04
5	Encender sin querer el intermitente en vez del limpia-parabrisas, o viceversa.	1,28	1,80
2	Ir a más velocidad de la permitida, a altas horas de la noche o de madrugada.	1,28	2,17
25	Ir a salir de un semáforo que se ha puesto en verde y darse cuenta de repente que se lleva una marcha que no es la apropiada para mover.	1,27	1,68
27	Pensando en otras cosas, entrar en una rotonda circulando por un carril inadecuado teniendo en cuenta la salida que se debería coger.	1,26	1,69
12	Conduciendo marcha atrás, golpear contra algo que no se había visto.	1,24	1,69
26	Circular superando los límites de velocidad en una zona residencial (urbanizaciones...)	1,21	1,96
13	Hacer un cambio de sentido pisando una línea continua o en otro sitio en que no está permitido.	1,18	1,75
15	No darse cuenta de la presencia de peatones cruzando, al girar hacia una calle desde una vía principal.	1,11	1,58
29	Después de conducir durante un rato, darse cuenta que no tiene un claro recuerdo del camino recorrido y lo que ha sucedido durante el trayecto.	1,05	1,78
28	En una cola de vehículos que están girando a la derecha para incorporarse a una carretera principal, estar tan pendiente de los vehículos que se aproximan por la izquierda, que casi se colisiona con el de delante.	0,98	1,58
32	No ver una señal de 'ceda el paso' y estar a punto de colisionar con otro vehículo que tenía preferencia.	0,92	1,39
31	Al realizar un giro, estar a punto de colisionar con una bicicleta o ciclomotor que ha aparecido a nuestro lado.	0,91	1,50
10	Ir 'sacando el morro' en una intersección hasta que el conductor que viene y tiene preferencia no tiene más remedio que dejarle pasar.	0,89	1,52
19	No mirar el retrovisor al incorporarse a la circulación, cambiar de carril, girar, etc.	0,70	1,92
33	Cruzar una intersección a pesar de haber visto que el semáforo se ha puesto en rojo.	0,65	1,35
34	Conducir aun sabiendo que puede estarse por encima del límite legal de alcohol.	0,62	1,46
22	Tener manía a un tipo particular de usuario de la vía y ponerle de manifiesto su antipatía u hostilidad del modo que sea.	0,58	1,40
14	Intentar adelantar a un vehículo sin darse cuenta de que éste estaba señalizando su intención de girar a la izquierda.	0,56	1,18
23	Pegarse mucho al vehículo de delante para indicarle que vaya más rápido o se aparte.	0,51	1,28
1	Acelerar bruscamente a la salida de un semáforo con el fin de 'lucirse'.	0,49	1,32
16	Enfadado por la acción de otro conductor, perseguirle con la intención de 'cantarle las cuarenta'.	0,36	1,20
8	'Picarse' y hacer 'carreras' con otros conductores.	0,23	0,89

Figura 4: Items que componen la versión reducida del SDBQ (2004) y datos descriptivos resultantes de su aplicación a una muestra representativa de conductores españoles (ordenados en función de la media obtenida).

3. Resultados

3.1. Análisis Factorial Exploratorio

Este análisis, realizado a partir de los datos resultantes de la aplicación piloto de la versión completa del SDBQ (López de Cózar et al., 2004), reflejó una solución adecuada de cuatro dimensiones que explicaba aproximadamente un 34% de la varianza (Figura 5).

Gráfico de sedimentación

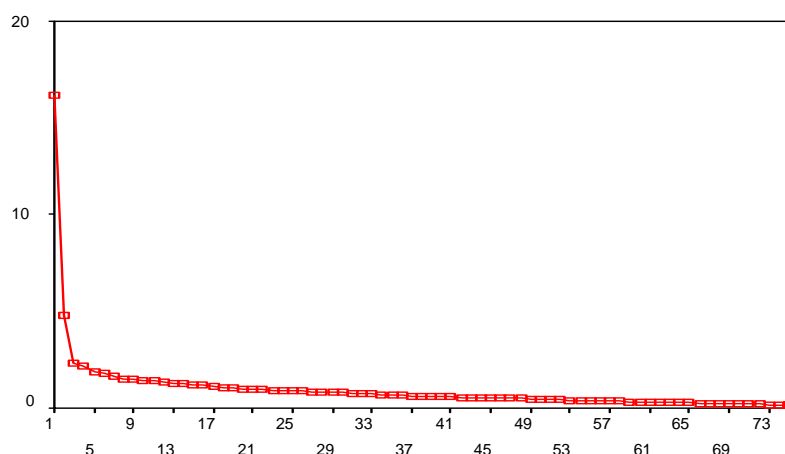


Figura 5: Gráfico de sedimentación resultante del análisis factorial exploratorio de la versión completa del SDBQ (2003)

El análisis conceptual de los ítems que saturaban en mayor medida en cada factor, definió las mismas dimensiones que también se proponían en las revisiones europeas más recientes del DBQ: LAPSOS – ERRORES – INFRACCIONES – AGRESIVIDAD, siendo la inclusión de los distintos ítems en cada uno de los factores bastante consistente con la obtenida en dichos estudios previos.

3.2. Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

El procedimiento utilizado para la estimación de los parámetros del AFC fue el de Máxima Verosimilitud, utilizando la matriz de correlaciones entre los ítems como punto de partida. Los análisis y representaciones gráficas se realizaron con el LISREL 8.54 (Jöreskog K.G. & Sörbom D., 2003)

Se consideró que el modelo planteado presentaba un buen ajuste si las cargas factoriales eran significativas y si el modelo global se mantenía ajustado a los datos muestrales. En este sentido, se tomaron los siguientes criterios de referencia para evaluar la posibilidad de modificación del modelo inicial (Bigne, Küster, Blesa, Andreu, 2001; Jöreskog y Sörbom, 1993; Martínez, 1996):

- Lambda superior a 0,4
- Valor t significativo para el supuesto mas exigente ($p=0.01; t>2,57$)
- R^2 superior a 0,3
- Medidas de ajuste general del modelo: Chi-cuadrado, GFI, AGFI, RMSR, RMSEA, NFI, NNFI, PNFI, PGFI
- Índices de modificación destacadamente altos

El análisis de los primeros resultados mostró que aunque el valor del estadístico chi-cuadrado no resultaba significativo (distintos autores han señalado los problemas de este estadístico para la evaluación con muestras grandes), los índices de bondad de ajuste tomaban valores adecuados aunque posiblemente mejorables. En este sentido, se consideró la conveniencia de eliminar los enunciados P03 y P19 para mejorar el modelo.

Por un lado porque tanto el diagrama de tallo y hojas (Figura 6) como el gráfico Q mostraban residuales extremos que podían estar indicando errores específicos producidos por estos items. Por otro lado, porque presentaban valores λ inferiores a 0.4 (P03= 0.293 y P19= 0.295) y R^2 muy reducidos (P03= 0.086 y P19= 0.087).

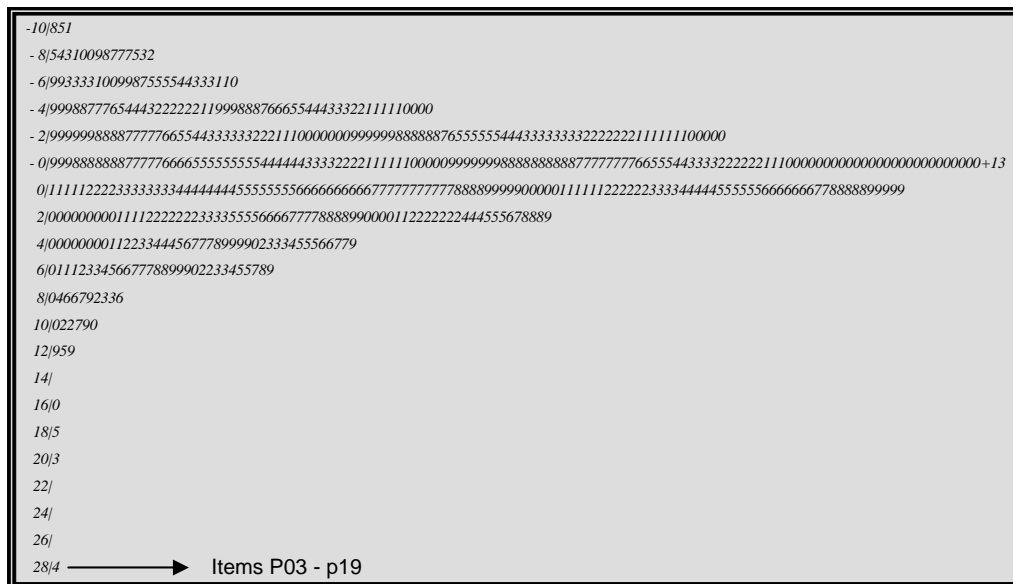


Figura 6: Diagrama de tallo y hojas de los residuales estandarizados

Y finalmente, porque en el análisis de fiabilidad también se observaron resultados que incidían sobre el mal funcionamiento de estos dos items: los índices de discriminación eran inferiores a 0.3 (0.291 y 0.26 respectivamente).

En un segundo análisis, tras la eliminación de los items P03 y P19, se apreció que aunque todos los índices de ajuste del modelo mejoraban, aun existían residuales extremos (20.198), asociados a índices de modificación Theta-Delta bastante importantes (407.970). En concreto, estos valores hacían referencia a los items P06 y P30, muy similares conceptualmente (ambos estaban relacionados con

manifestaciones de enfado hacia otros conductores), con lo que parecía razonable tener en cuenta esta covarianza a la hora de analizar el ajuste del modelo.

En la Tabla 1 se presentan los resultados de los distintos índices de ajuste del modelo en función de las modificaciones realizadas sobre el mismo, así como los criterios que indicarían un "buen ajuste". En general, lo que se aprecia es una mejoría considerable de la mayoría de índices.

	Inicial	Supr. P03 y P19	+ Cov P06-P30	Criterio que indicaría un buen ajuste
Chi cuadrado	7406.117 (P = 0.0)	5506.601 (P=0.0)	5105.859 (P=0.0)	P valor no significativo (>0.05) Sensible al tamaño muestral
Chi-cuadrado/g.l.	14.2	12	11.2	<2, 3 o 5 Mejor ajuste cuanto menor sea el cociente
Índice GFI	0.911	0.928	0.933	Valores >o = a 0.90
Índice AGFI	0.898	0.917	0.922	Valores >o = a 0.90
Promedio de residuos (RMR) y resid. estandarizados (RMSR)	0.0471	0.0435	0.043	Valores <0.05
Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA)	0.0546	0.0502	0.048	Valores <0.05
Índice de ajuste no-normativo (NNFI) de Tucker y Lewis	0.960	0.969	0.971	Valores >o = a 0.90
Índice de parsimonia (PNFI)	0.891	0.895	0.895	Valores > o = a 0.5
Índice PGFI	0.798	0.805	0.807	Valores > o = a 0.5

Tabla 1: Índices de ajuste en función de las modificaciones realizadas sobre el modelo (en negrita se señalan los resultados que indican un ajuste pobre del modelo)

Por otro lado, el análisis de la matriz de correlaciones entre las dimensiones, indica la posibilidad de crear dimensiones de segundo orden entre los factores que tienen altas correlaciones. Sin embargo, aunque todas las correlaciones son bastante altas, son significativamente distintas de 1 (contraste realizado a partir de los intervalos de confianza), con lo que parece adecuado seguir manteniendo la estructura tetrafactorial planteada inicialmente.

	LAPSOS	ERRORES	INFRACCIONES	MANIF. AGRESIVAS
LAPSOS	1.000			
ERRORES	0.919 * (0.905-0.933)	1.000		
INFRACCIONES	0.702 * (0.682-0.722)	0.749 * (0.729-0.769)	1.000	
MANIF. AGRESIVAS	0.659 * (0.633-0.685)	0.762 * (0.74-0.784)	0.786 * (0.766-0.806)	1.000

* Significativamente distinto de 1. Contraste realizado a partir de los intervalos de confianza

Tabla 2: Matriz de correlaciones entre las dimensiones propuestas en el modelo junto a los intervalos de confianza utilizados para el contraste de hipótesis

En la Figura 7 se presentan los coeficientes factoriales estimados a partir del modelo final ajustado, los errores de estimación y las correlaciones entre las dimensiones:

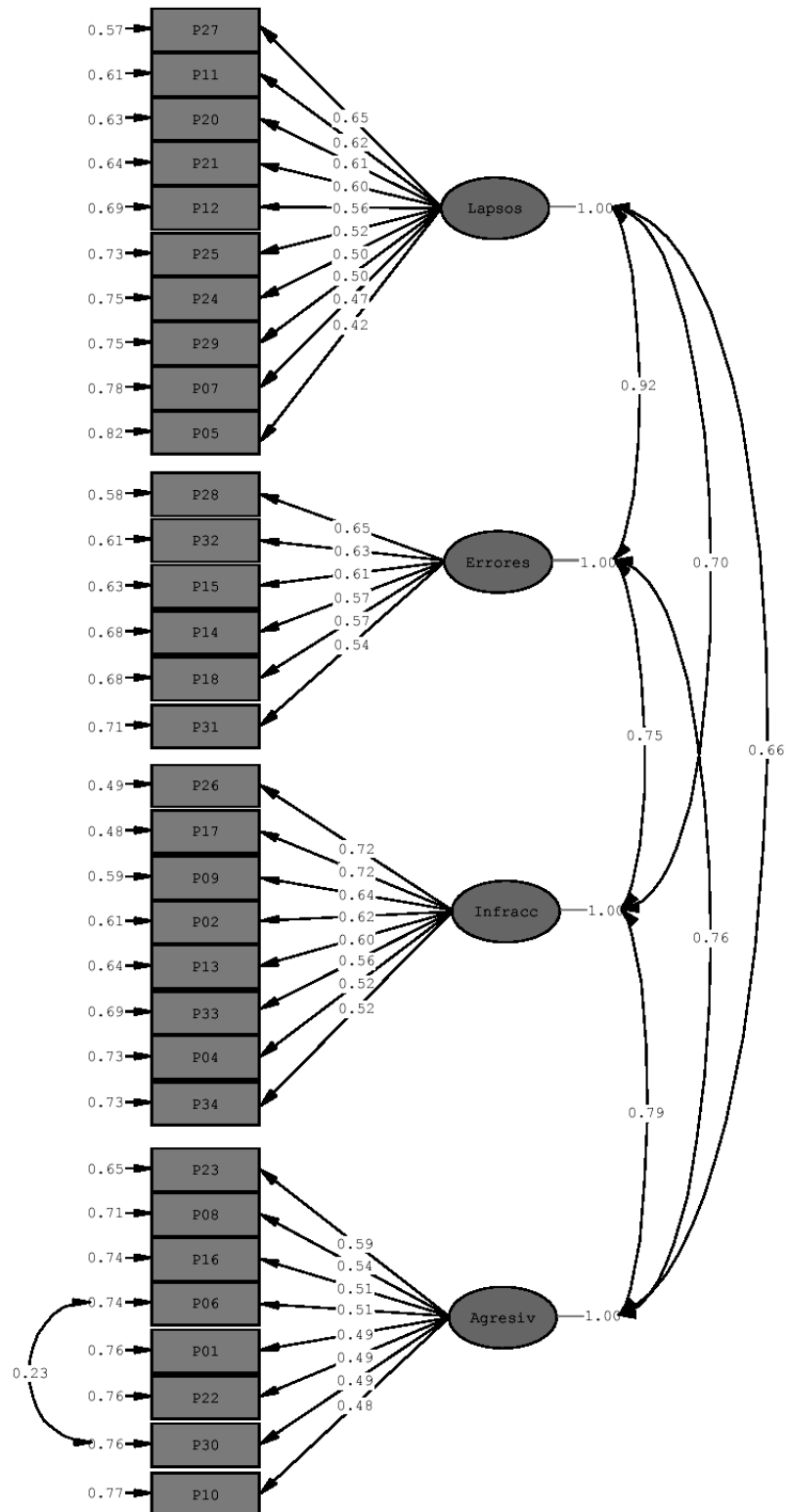


Figura 7: Diagrama de trayectoria del modelo final planteado

4. Discusión

El principal objetivo de este trabajo ha sido el análisis de la dimensionalidad de la versión española del Driver Behaviour Questionnaire (SDBQ) y su comparación con la estructura factorial obtenida en estudios previos realizados en otros contextos internacionales.

La principal conclusión es que, pese a las variaciones existentes en la composición de los cuestionarios utilizados en los distintos países, parece que existe una dimensionalidad relativamente clara y consistente a la hora de definir el comportamiento inseguro o peligroso en la conducción. Esta dimensionalidad viene dada por dos ejes fundamentales: (1) la voluntariedad o no de la conducta errónea o peligrosa (mientras que los lapsos y errores son comportamientos relativamente inconscientes o involuntarios, las infracciones y manifestaciones agresivas tienen un importante componente de intencionalidad); y (2) el procesamiento interno o social implícitos en la toma de decisiones (los lapsos y errores son consecuencia de déficits en sistemas de procesamiento internos al individuo, mientras que las infracciones y manifestaciones agresivas tienen un carácter más social, relacionado con la interacción del individuo con el resto de usuarios y con las normas establecidas).

Así, en España, la caracterización del comportamiento inseguro o aberrante en la conducción de vehículos se define básicamente por 4 dimensiones: lapsos, errores, infracciones a la norma y manifestaciones agresivas. El peso de cada uno de los items que conforman el cuestionario a la hora de explicar cada una de estas dimensiones se ha analizado tanto desde una perspectiva exploratoria (a partir de los resultados obtenidos en la aplicación piloto del SDBQ), como desde una perspectiva confirmatoria (teniendo en cuenta que existe una base teórica y experimental importante sobre la que desarrollar un modelo hipotético explicativo).

Los resultados obtenidos desde esta segunda perspectiva, han indicado la necesidad de realizar algunas modificaciones respecto al modelo original planteado (eliminación de los ítems P03 y P19, y estimación de la covarianza entre los ítems P06 y P30), desarrollando un modelo final cuya bondad de ajuste es significativa: los distintos coeficientes del modelo son significativos, los errores de estimación no excesivos, las dimensiones explican una alta proporción de la variabilidad de los datos, las distintas medidas del ajuste general del modelo reflejan mejoras significativas, y las correlaciones entre las dimensiones no son perfectas (lo que indicaría la posibilidad de introducir dimensiones de segundo orden).

La validación adecuada de la adaptación del Driver Behaviour Questionnaire como instrumento de medida del comportamiento inseguro en la conducción de vehículos en el contexto de nuestro país va a permitir, como una posible aplicación, la auto-evaluación de los propios conductores tomando como referencia las puntuaciones obtenidas en la población general. Esto implicará que se podrá obtener un perfil de la población general de conductores respecto a su nivel de riesgo, así como caracterizar a determinados grupos definidos por características sociodemográficas y comportamentales específicas.

Agradecimientos

Este estudio ha sido realizado gracias a la colaboración y financiación del Real Automóvil Club de Cataluña (RACC) con los proyectos ACCCES y ACCCES-II, y del Ministerio de Ciencia y Tecnología con el proyecto DIRIVE: Dimensiones del Comportamiento de riesgo en la conducción de vehículos: un estudio empírico basado en la adaptación y aplicación del DBQ y el análisis de los ITRA (Ref: BSO2002-00276).

Referencias

- Åberg, L., Rimmö, P.-A. (1998). Dimensions of aberrant driver behaviour. *Ergonomics*, 41, pp.39-56.
- Bigne, E., Küster, I., Blesa, A., y Andreu, L. (2001). *La medición de la orientación al mercado en los sectores cerámico y turístico de la Comunidad Valenciana: Propuesta y validación de una escala a medida*. Valencia: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A. WP-EC 2001-14 (<http://www.ivie.es/downloads/docs/01/wpec-14.pdf>)
- Blockey, P.N., Hartley, L.R. (1995) Aberrant driving behaviour: errors and violations. *Ergonomics*, 38, pp.1759-1771
- Jöreskog, K.G. and Sörbom, D. (1993) *Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*. Chicago: Scientific Software International, Inc
- Kontogiannis, T., Kossiavelou, Z., Marmaras, N. (2002) Self-reports of aberrant behaviour on the roads: errors and violations in a sample of Greek drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 34, pp.381-399
- Lajunen, T., Parker, D. and Summala, H. (2004) The Manchester Driver Behaviour Questionnaire: a cross-cultural study. *Accident Analysis and Prevention*, 36, pp. 231-238.
- López de Cózar, E., Molina, J. G., Sanmartín, J., Ballestar, M.L., Tormo, M.T. y Chisvert, M. (2004) ACCCES-I: Traducción, aplicación y análisis de la adaptación inicial del DBQ. Principales resultados del estudio. Informe técnico ACCCES/0404F.
- López de Cózar, E., Molina, J. G. y Sanmartín, J. (2005) ACCCES-II: Aplicación y baremación del Cuestionario de Comportamientos en la Conducción (Driver Behaviour Questionnaire) para el estudio del error humano en la conducción de vehículos en la población española. Principales resultados del estudio. Informe técnico ACCCES-II/F.
- Martínez, R. (1996) *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Ed. Síntesis, S.A.
- Reason, J.T., Manstead, A.S.R., Stradling, S.G., Baxter, J.S. and Campbell, K. (1990) Errors and violations on the road: a real distinction? *Ergonomics*, 33, pp. 1315-1332.
- Parker, D., Reason, J.T., Manstead, A.S.R. and Stradling, S.G. (1995) Driving errors, driving violations and accident involvement. *Ergonomics*, 38, pp. 1036-1048.
- Stanizzo, M.R. (2002) Comportamento pericoloso alla guida e profilo psicologico: analisi su un campione di studenti universitari. En: Atti del convegno nazionale sulla sicurezza stradale "Psicologia del conducente ed incidentalità sulla strada: Analisi dei fattori di rischio". Torino, Italy.
http://www2.polito.it/strutture/ditic/relazioni_esterne/Convegni_e_seminari/Sicurezza_stradale/Stanizzo.doc
- Sullman, J.M., Meadows, M. & Pajo, K. (2002) Aberrant driving behaviours amongst New Zealand truck drivers. *Transportation Research Part F*, 5, pp. 217-232.
- Sümer, N., Ayvasik, B.; Er, N. and Özkan, T. (2004) Multidimensional measurement of Turkish driving behaviour. En: 3rd International Conference on Traffic & Transport Psychology (ICTTP), Nottingham, United Kingdom.
<http://www.psychology.nottingham.ac.uk/IAAPdiv13/>
- Xie, C.-Q., Parker, D. (2003) A social psychological approach to driving violations in two Chinese cities. *Transport. Res. Part F*, in press.
http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0125102-101659/jlcs2de2.pdf