

Análisis de la producción en Psicología del Tránsito mediante *PsycINFO* (2000-2006)

Rubén Ledesma - CONICET/Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Raquel Peltzer - CONICET/Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Fernando Poó - CONICET/Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Resumen

Este trabajo ofrece una revisión general de la literatura científica publicada en el ámbito de la Psicología del Tránsito. La revisión se basa en el estudio extensivo de referencias obtenidas de la base de datos *PsycINFO* para el período 2000-2006. A partir de estas referencias, se analiza la evolución de la producción en el periodo, se identifican las publicaciones más representativas del área y los países más productivos. Asimismo, se analizan las palabras clave de los artículos con la finalidad de identificar y describir las principales temáticas y líneas de investigación. Este análisis se complementa con la revisión de los resúmenes y artículos completos publicados en la revista *Transportation Research Part F: Traffic Psychology & Behaviour*, la cual puede considerarse el principal ámbito de publicación en el área. Se espera que este trabajo contribuya a un mayor conocimiento y difusión de la Psicología del Tránsito y propicie el desarrollo de líneas de investigación a nivel latinoamericano.

Palabras clave: Psicología del Tránsito; comportamiento vial; revisión de literatura.

Traffic Psychology research through the *PsycInfo* data base (2000-2006)

Abstract

This paper offers a general overview of the scientific literature published in the area of Traffic Psychology. The review is based on a study of bibliographic references gathered from the *PsycINFO*, data base from 2000 to 2006. The evolution of the production in the period is analyzed, and the most representative publications of the area and the most productive countries are identified. Also, the key words of the papers are analyzed in order to identifying the main research topics. This analysis is complemented with a review of the abstracts and the full text papers published in "Transportation Research Part F: Traffic Psychology & Behaviour", which is the most representative journal in the area. The intention is to contribute to a greater knowledge of the Traffic Psychology and stimulate the Latin American researchers to initiate research projects in the area.

Keywords: Traffic Psychology; road behaviour; literature review.

Análise da produção em Psicologia do Tránsito por meio do *PsycINFO* (2000-2006)

Resumo

Este trabalho oferece uma visão geral da literatura científica publicada no âmbito da Psicologia do Tránsito. A revisão se baseia no estudo extensivo de referências, se analisa a evolução da produção no período, se identificam as publicações mais representativas da área e os países mais produtivos. Assim, analisam-se as palavras-chave dos artigos com a finalidade de identificar e descrever os principais temas e áreas de investigação. Esta análise completa-se com a revisão dos resumos e artigos completos publicados na revista *Transportation Research Part F: Traffic Psychology & Behaviour*, que pode ser considerado o principal âmbito de publicação na área. Espera-se que este trabalho contribua para um mayor conocimiento e difusión da Psicologia do Tránsito e permita o desenvolvimento de áreas de investigação na América Latina.

Palavras-chave: Psicologia do Tránsito; comportamento viário; revisão da literatura.

Introducción

Actualmente se reconoce que los aspectos psicológicos del conductor y otros usuarios del tránsito

constituyen un factor clave para comprender y enfrentar el problema de los accidentes de transporte. Este reconocimiento, social y científico, ha contribuido al desarrollo y consolidación de un área específica de la

Endereço de correspondência:

Funes 3250, Cuerpo V - Nivel III, Mar del Plata (7600), Bs. As., Argentina, Tel/Fax: 54 223 4752266, E-mail: rdledesma@gmail.com

Psicología denominada *Psicología del Tránsito*. Según Rothengatter (1997) y Groeger & Rothengatter (1998), esta disciplina se ocupa de estudiar el comportamiento de los usuarios del tránsito (conductores, peatones, motociclistas, etc.) y los procesos psicológicos subyacentes a estos comportamientos, con la finalidad de desarrollar medidas de intervención efectivas para mejorar la seguridad del tránsito. Esta definición es lo suficientemente amplia como para cubrir la diversidad de temas y enfoques de investigación existentes en la actualidad, pero también es lo suficientemente específica como para diferenciar a la Psicología del Tránsito de otras áreas de la Psicología, tanto en lo referente a su objeto de estudio como en cuanto a sus metas prácticas.

Como hito fundacional de esta disciplina suele establecerse la creación de una División específica dentro de la Asociación Internacional de Psicología Aplicada (IAAP) en la 22da. Conferencia Internacional de dicha asociación, celebrada en el año 1990 en Kyoto, Japón. La *División XIII* ('*Traffic and Transportation Psychology*') fue oficialmente establecida en la reunión del comité ejecutivo de la IAAP en 1994, Madrid, siendo su primer presidente el profesor Rothengatter, pionero en cuanto al desarrollo institucional del área. No obstante, hay que señalar que los psicólogos se ocuparon del problema de la seguridad en el transporte desde el inicio mismo de la discusión sobre cuales deberían ser las competencias y habilidades requeridas para realizar la tarea de conducir. Así, desde principios de siglo, los psicólogos participaron en cuestiones de seguridad principalmente desde un enfoque psicotécnico. La importancia histórica de estos comienzos ha sido patente en algunos países, como España, donde la evaluación psicotécnica de conductores constituyó la primera actividad regulada como competencia de los psicólogos y mantenida a lo largo de la historia profesional hasta nuestros días (Tortosa y Montoro, 2002).

También hay que mencionar que la Psicología del Tránsito, como otras áreas de la Psicología, recibió un impulso considerable durante las guerras mundiales, aunque también como consecuencia misma del avance del transporte y de las políticas públicas y empresariales en materia de seguridad (Tortosa y Montoro, 2002). Todo esto, fundamentalmente, en lo que respecta a las aplicaciones en el campo de la selección de conductores profesionales. Desde la década del 80 hasta nuestros días, la Psicología del Tránsito se ha expandido notablemente, siendo en la actualidad una

disciplina organizada y madura, que abarca temáticas que van más allá de la evaluación psicotécnica de conductores (Rothengatter, 2002). Entre los diferentes temas que ocupan actualmente a los psicólogos del tránsito podemos mencionar: el estudio de los procesos cognitivos durante la conducción y los factores que afectan a estos procesos; las reacciones emocionales del conductor, como el estrés y las conductas agresivas; la interacción entre el hombre y la tecnología vial y vehicular; los efectos psicológicos de los accidentes de transporte; etc. Debe observarse, no obstante, que las diferentes líneas de investigación en estas temáticas convergen en un mismo propósito aplicado: la mejora de las condiciones del tránsito, fundamentalmente, su seguridad.

El carácter especializado y diferencial de la disciplina también lo podemos encontrar a nivel socio-institucional, donde puede advertirse la existencia de centros de investigación, revistas y encuentros internacionales específicos del área. Una parte importante de este desarrollo se debe a la IAAP, entidad que organiza la Conferencia Internacional de Psicología del Tránsito y edita desde el año 1998 una publicación especializada integrada a la línea *Transportation Research* de la editorial Elsevier: la revista '*Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*' (de aquí en adelante abreviaremos: '*Traffic Psychology and Behaviour*').

En este trabajo nos planteamos identificar y describir algunos aspectos científicos y socio-científicos de la investigación en Psicología del Tránsito a través del análisis de referencias y de artículos publicados en el área. Este análisis se orienta a la obtención de ciertos indicadores descriptivos, tales como la evolución temporal de la producción, la productividad por países, y la identificación de líneas y temas de investigación a través de un análisis de materias. En particular, se propone un análisis de referencias recuperadas mediante la base de datos PsycINFO y un análisis más detallado de los artículos publicados en la revista *Traffic Psychology and Behaviour*.

Se espera que este trabajo contribuya a una mejor caracterización y delimitación institucional y científica de la disciplina, y promueva un mayor conocimiento y difusión de la misma en su dimensión científica. Asimismo, esperamos que el trabajo oriente e incentive el desarrollo de líneas de investigación a nivel latinoamericano. Cabe mencionar que, a pesar de la gravedad y persistencia del problema que suponen

los accidentes de transporte en nuestros países, el desarrollo científico y profesional de la Psicología del Tránsito es aún muy incipiente.

Método

Se realizó una búsqueda y recuperación de referencias en la base *PsycINFO* de la American Psychological Association (2007). Se restringió la búsqueda a los artículos publicados en revistas con referato durante el período 2000-2006 (ambos años inclusive). Se utilizó el término '*Driving Behavior*' como principal palabra clave sugerida por el índice de la base de datos. A esta palabra clave se le añadieron otros términos de búsqueda complementarios para cubrir aspectos no considerados en el término principal (ejemplo: '*Pedestrians*'). Con este procedimiento se obtuvieron 1402 registros con los siguientes campos de información: autoría, filiación de los autores, año de publicación, resumen y palabras clave. Estos registros fueron convertidos de formato texto a un archivo de datos de SPSS y analizados mediante técnicas descriptivas en lo referente a: evolución anual de la producción, lugar de publicación de los artículos, país de origen de los autores y palabras clave del trabajo.

Para el análisis de las palabras clave, dado el volumen de información y la complejidad de la tarea, se procedió siguiendo los pasos que se detallan a continuación. En primer lugar, se seleccionaron las palabras claves con una frecuencia de aparición superior a cinco (5) y se eliminaron aquellas palabras claves con un significado demasiado general o poco informativo para el caso (ejemplo: '*driver*'). Luego de este filtrado inicial, el número de palabras claves incluidas en el análisis se restringió a 2107. A partir de allí, se inició un proceso cualitativo de creación de categorías de las palabras claves según su afinidad temática. Esto dio lugar a una clasificación en 10 grandes categorías o áreas temáticas que, a su vez, incluyen algunas subcategorías menores. Entendemos que la clasificación propuesta permite realizar una descripción general y comprensiva de los principales temas y problemas de investigación tal como se recogen en la base de referencias *PsycINFO*. Finalmente, las palabras clave fueron analizadas con técnicas descriptivas (análisis de frecuencias).

Por otro lado, los resultados del análisis descriptivo de las palabras clave fueron profundizados y enriquecidos con el estudio en detalle de los resúmenes de los

artículos publicados en la revista *Traffic Psychology and Behaviour*. Esta revista fue seleccionada bajo el criterio de ser la más representativa y específica entre las revistas identificadas. Para este título, entonces, se han analizado todos los resúmenes de los artículos ($n=141$) y, eventualmente, hemos consultado los artículos completos cuando el resumen no resultaba totalmente esclarecedor. Este trabajo permite una descripción más detallada de las líneas de trabajo previamente identificadas en el análisis de las palabras clave.

Resultados

Análisis descriptivo

En relación a la evolución anual de publicaciones, el Gráfico 1 muestra la distribución de frecuencias de los artículos en función del *Año de publicación* para el período 2000-2006. La imagen permite apreciar un incremento sostenido en la cantidad de artículos publicados para dicho período. Por otro lado, los trabajos se han publicado en un total de 312 revistas que recogen algún artículo sobre el tema. No obstante, sólo 10 revistas contienen casi la mitad de las publicaciones (49.5 %) (ver Tabla 1). A su vez, tres revistas pueden ser identificables como las más importantes en cuanto a frecuencia absoluta de artículos publicados. Estas son: *Accident Analysis & Prevention*, *Traffic Psychology and Behaviour*, y *Journal of Safety Research*. A estas revistas corresponde el 38,2% de los artículos recuperados en la base de datos *PsycINFO*.

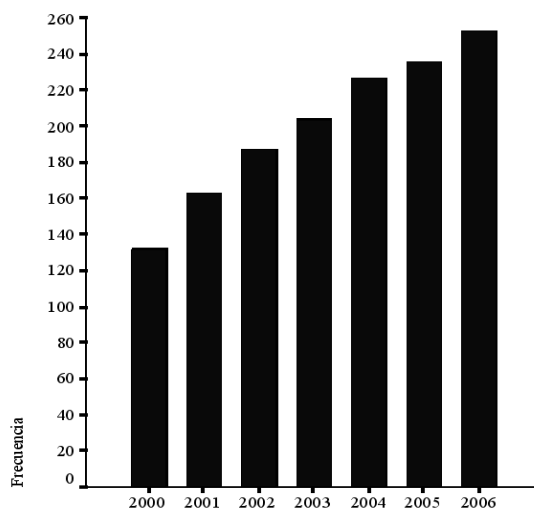


Gráfico 1. Distribución de frecuencia de artículos publicados en función del *Año de publicación*. Período 2000-2006 ($n = 1402$).

Tabla 1. Distribución de artículos por título de la publicación. Se muestran solo las revistas con más de 10 artículos publicados en el período 2000-2006

	<i>Frec.</i>	<i>%</i>	<i>% Acum.</i>
<i>Accident Analysis & Prevention</i>	278	19,9	19,9
<i>TR Part F: Traffic Psychology</i>	141	10,1	30,0
<i>Journal of Safety Research</i>	115	8,2	38,2
<i>Ergonomics</i>	40	2,9	41,1
<i>Human Factors</i>	40	2,9	44,0
<i>Perceptual and Motor Skills</i>	19	1,4	45,3
<i>Journal of Applied Social Psychology</i>	17	1,2	46,5
<i>Psychopharmacology</i>	16	1,1	47,7
<i>Journal of the American Geriatrics Society</i>	14	1,0	48,7
<i>Applied Ergonomics</i>	12	0,9	49,5
<i>Human Psychopharmacology</i>	12	0,9	50,4
<i>Safety Science</i>	12	0,9	51,3
<i>Personality and Individual Differences.</i>	11	0,8	52,0
<i>Brain injury</i>	11	0,8	52,8

En cuanto al análisis de la producción por países encontramos que solo 15 recogen el 90% de la producción total, destacando USA que reúne el 37.8 %, seguido por otros países anglosajones (Reino Unido y Australia) (ver Tabla 2). El resto de las publicaciones se distribuye principalmente entre países nórdicos, de la Europa central y otros países europeos. Otros

países de esta lista son Israel, Japón, Taiwán y Turquía que contribuyen con menos del 2 % cada uno. Respecto a los países latinoamericanos sólo se identificaron 16 artículos, la mitad de ellos correspondientes a Brasil. Por otro lado, sólo se registran 30 artículos desarrollados conjuntamente entre dos o más países.

Tabla 2. Tabla de países ordenados por producción (la tabla se ha truncado en los países que reúnen el 90 de la producción total)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
USA	346	37,9
Reino Unido	92	48,0
Australia	57	54,2
Canadá	45	59,1
Suecia	45	64,1
Nueva Zelanda	36	68,0
Holanda	24	70,7
Finlandia	22	73,1
España	20	75,3
Francia	18	77,3
Alemania	18	79,3
Israel	15	80,9
Noruega	15	82,6
Japón	13	84,0
Bélgica	10	85,1
Grecia	10	86,2
Italia	9	87,2
Taiwán	9	88,2
Turquía	9	89,1
Brasil	8	90,0

Por último, la Tabla 3 resume los resultados descriptivos para el análisis de las palabras clave. A continuación, se ofrece una descripción más detallada e ilustrativa de los contenidos de las categorías

Tabla 3. Resultados descriptivos para el análisis de las palabras clave.

<i>Categoría</i>	<i>Subcategoría</i>	<i>Principales Palabras claves de la subcategoría</i>	<i>Frec. Subcategoría</i>	<i>Frec. Categoría</i>	<i>%</i>	<i>% acum</i>
1. Procesos cognitivos y habilidades	<i>Percepción/visión</i>	Visual-Perception, Perceptual-Motor-Pro, Eye-Movements, Visual-Search, Visual-Field, Eye-Fixation, Motion-Perception, Distance-Perception	148	486	23,1	23,1
	<i>Procesos cognitivos</i>	Cognitive-Ability, Reaction-Time, Decision-Making, Cognitive-Processes, Memory-, Automation Experience-Level, Human-Channel-Capaci, Work-Load, Ability-, Choice-Behavior , Task-Complexity ,	134			
	<i>Habilidades y desempeño</i>	Distraction-, Errors	118			
	<i>Atención</i>	Attention, Visual-Attention, Attention-Deficit-Di, Divided-Attention, Awareness	86			
2. Factores que afectan el desempeño: estados físicos y consumo de sustancias	<i>Alcohol</i>	Driving-under-the-in, Alcohol-Drinking-Pat, Alcohol-Abuse, Alcohol-Intoxication.	120	319	15,1	38,2
	<i>Estados físicos</i>	Fatigue-, Sleep-Onset , Sleep-Deprivation , Sleep- , Sleep-Apnea	113			
	<i>Drogas legales e ilegales</i>	Drug-Abuse, Drug-Therapy, Drug-Usage, Side-Effects-Drug Marijuana-, Opiates-, Caffeine	75			
	<i>Medicamentos</i>	Antidepressant-drugs, Antihistaminic-Drugs, Neuroleptic-Drugs	11			
3. Actitudes, comportamientos de riesgo y medidas de autoprotección	<i>Riesgo</i>	Risk-Taking, Risk-Perception , Risk-Assessment , Adolescent-Attitudes, Attitudes-, Adult-Attitudes,	114	297	14,1	52,3
	<i>Actitudes y atribución</i>	Planned-Behavior, Attribution-	74			
	<i>Velocidad</i>	Velocity-	59			
	<i>Medidas de autoprotección</i>	Safety-Belts	50			
4. Diferencias individuales	<i>Diferencias individuales</i>	Human-Sex-Difference, Individual-Differenc, Cross-Cultural-Difference, Age-Differences, Aging-, Gerontology	176	215	10,1	62,4
	<i>Personalidad</i>	Personality-Traits, Personality, Personality-Correlat, Personality-Measures, Sensation-Seeking	39			
5. Acciones de persuasión, educación y formación de conductores	<i>Persuasión/cambios conductuales</i>	Warnings, Messages-, Vigilance-, Wakefulness-, Behavior-Change, Social-Influences, Behavior-Modificatio, Persuasive-Communica	70	172	8,16	70,6
	<i>Cumplimiento normativa Educación/formación de conductores</i>	Law-Enforcement, Laws-, Compliance-, Punishment-	62			
		Driver-Education, Educational-Program-, Education-Aggressive-Behavior, Anger-, Aggressive-Driving-B, Aggressiveness-, Antisocial-Behavior, Crime-	40			
6. Emoción: estrés, agresión y hostilidad en la conducción	<i>Agresión/hostilidad</i>		112	167	7,93	78,5
	<i>Estados emocionales</i>	Stress-, Anxiety-, Phobias-	55			
7. Ambiente, vehículo y tecnología	<i>Interacción hombre tecnología</i>	Telephone-Systems, Human-Factors-Engine, Human-Machine-System	77	145	6,88	85,4
	<i>Tecnología Vial y vehicular</i>	Urban-Environments, Information-Systems, Technology- Rural-Environments, Illumination-, Environmental-Effect, Cameras	68			
	<i>Enfermedades neuropsicológicas</i>	Dementia-, Alzheimers-Disease, Parkinsons-Disease, Cerebrovascular-Acc	69			
8. Neuropsicología	<i>Neuropsicología</i>	Neuropsychological-A, Electroencephalograp, Neuropsychology-, Psychophysiology-	46	145	6,90	92,3
	<i>Lesiones</i>	Traumatic-Brain-Inju, Brain-Damage, Brain-	30			
	<i>Investigación con apoyo informático</i>	Simulation-, Computer-Simulation, Virtual-Reality	69			
9. Aspectos metodológicos	<i>Test y cuestionarios</i>	Test-Validity, Questionnaires-, Test-Construction, Test-Reliability, Self-Report, Self-Evaluation	66	135	6,42	98,7
10. Comportamiento peatonal	<i>Peatones</i>	Pedestrians-, Pedestrian-Accidents	26	26	1,23	99,9
<i>TOTAL</i>				2107		

Análisis cualitativo y breve descripción del contenido de las categorías

Categoría 1: Procesos cognitivos y habilidades para la conducción

Esta categoría agrupa la mayor cantidad de trabajos e incluye estudios sobre procesos perceptivos, motores y cognitivos del conductor; básicamente, se trata de artículos que analizan la tarea de conducción desde un enfoque centrado en las *habilidades* necesarias para un buen desempeño. En este sentido, el análisis de los resúmenes de la revista *Traffic Psychology and Behaviour* permite advertir la vigencia y vitalidad de la investigación aplicada en procesos cognitivos básicos del conductor. En especial, el estudio de temas como percepción visual, atención y alerta del conductor (ver por ejemplo, Berg, Berglund, Strang & Baum, 2007; Cnossen, Rothengatter & Meijman, 2000; Pastor, Tejero, Choliz & Roca, 2006; Recarte & Nunes, 2002; Victor, Harbluk & Engstrom, 2005) donde la conjunción entre los modernos enfoques cognitivos (procesamiento de la información, enfoques de tarea, etc.) y las nuevas tecnologías, como los simuladores de conducción y las técnicas de neuroimágenes (Graydon, Young, Benton, Genik, Posse, Hsieh, & Green, 2004; Jamson & Merat, 2005; Santos, Mouta, Brookhuis & de Waard, 2005), han aportado nuevos y poderosos enfoques para el trabajo en el área. Estas líneas contribuyen a una mayor comprensión del funcionamiento de los procesos básicos durante la conducción y aportan conocimiento relevante para identificar las habilidades y destrezas necesarias para una conducción segura.

Categoría 2: Factores que afectan el desempeño

Además de la investigación sobre procesos cognitivos básicos y conducción, existe una gran cantidad de trabajos orientados al estudio de ciertos factores o circunstancias que afectan el buen desempeño del conductor, como lo son el *sueño*, la *fatiga* y el *consumo de sustancias*. El análisis de los resúmenes de *Traffic Psychology and Behaviour* revela que estos temas están siendo analizados, principalmente, en relación al desempeño laboral en diferentes áreas del transporte, en especial el estudio de la fatiga en conductores profesionales. En este sentido, por ejemplo, se evidencia una marcada preocupación por las políticas adoptadas tanto por las empresas de transporte como por los entes de gobierno (Arnold & Hartley, 2001; DiMilia, 2006; Van-Den-Berg & Landstrom, 2006), ya que se ha

planteado que sólo algunas de las medidas legislativas o empresariales están fundadas en los resultados de la investigación (Hartley & Horberry, 2000). Existen investigaciones sobre programas de entrenamiento para el manejo de la fatiga y desarrollos en métodos para su detección automática como, por ejemplo, ciertos dispositivos de monitoreo instalados dentro del vehículo (Hartley & Horberry, 2000). También se han identificado estudios sobre la incidencia de la fatiga y el sueño en accidentes de tránsito que involucran a conductores profesionales y no profesionales (Gander, Marshall, James & Le Quesne, 2006; Nordbakke & Sagberg, 2007). Otra cuestión asociada al manejo de la fatiga es el uso de estimulantes y otras sustancias (Caldwell, 2001; Mabbot & Hartley, 2001). En este sentido, una atención especial recibe el consumo de alcohol como factor de riesgo en accidentes (Glendon & Cernecca, 2003; Oxley, Lenne & Corben, 2006; Schechtman, Shinar & Compton, 1999). Por último, la categoría también incluye el estudio de otras sustancias de consumo ilegal (marihuana, etc.) y legal (caféina y fármacos de indicación médica) en relación a sus posibles efectos sobre el desempeño del conductor.

Categoría 3: Actitudes, comportamientos de riesgo y medidas de autoprotección

El estudio de los comportamientos riesgosos o la toma de riesgo por parte del conductor ocupa un lugar importante en la investigación. Dentro de esta línea, las violaciones a normas de tránsito concentran buena parte de la atención, especialmente, la violación de límites de velocidad, existiendo varios trabajos en la revista *Traffic Psychology and Behaviour* que abordan directamente esta problemática (Glendon & Cernecca, 2003; Haglund & Aberg, 2000; Letirand & Delhomme, 2005). En esta línea, el estudio de las actitudes, creencias y evaluaciones relacionadas con la decisión de asumir riesgos se encuentra también muy presente. Las actitudes han sido estudiadas como antecedentes posibles de varias conductas de riesgo (Iversen, 2004), como la conducción agresiva (Miles & Jhonson, 2003) y la violación de normas de tránsito (Forward, 2006; Glendon & Cernecca, 2003). Por otro lado, ha sido estudiado el significado atribuido a las sanciones recibidas por incurrir en dichas violaciones (Freeman, Liossis, Schonfeld, Sheehan, Siskind & Watson, 2006). Otra área de estudios se refiere a los comportamientos que pueden resultar protectores o seguros, como son el uso del cinturón de seguridad (Matsuura, Ishida & Ishimatsu, 2002) y otras medidas de

seguridad pasivas y activas (Elliott, Armitage & Baughan, 2005; Garvill, Marell & Westin, 2003). Un tópico emergente en este sentido tiene que ver con las actitudes hacia las nuevas tecnologías para la seguridad (Huang, Roetting, McDevitt, Melton & Smith, 2005; Roetting, Huang, McDevitt & Melton, 2003). Por último, cabe mencionar que en cuanto al desarrollo y utilización de modelos teóricos en el ámbito del comportamiento vial, encontramos varias aplicaciones específicas de la Teoría de la Acción Planificada (Elliott, Armitage & Baughan, 2005; Forward, 2006; Moyano-Díaz, 2002; Newnam, Watson & Murria, 2004).

Categoría 4. Diferencias individuales y personalidad

En esta categoría se han agrupado estudios centrados en el análisis de las diferencias individuales en la conducción según variables socio-descriptivas y de personalidad. En este sentido, destacan en primer lugar los análisis de diferencias por sexo (Özkan & Lajunen, 2006; Seedat, Makenzi & Mohan, 2006; Siren & Hamakies-Blomqvist, 2005) y edad, ambas variables estrechamente relacionadas con diferencias en los patrones de conducción y riesgo de accidentes. En cuanto a la edad, cabe mencionar el interés específico por ciertos grupos de riesgo, como son los jóvenes y adultos mayores. En este último caso, podemos señalar un interés creciente por los ancianos, ya sea considerando los factores de riesgo específicos de este grupo (Charlton, Oxley, Fildes, Oxley, Newstead, Koppel & O'Hare, 2006; Fildes, 2006; Langford & Koppel, 2006; Rimmö & Hakamies-Blomqvist, 2002), como las posibles intervenciones para adecuar el medio a sus necesidades (Oxley, Fildes, Corben & Langford, 2006). Por otro lado, las diferencias individuales en los comportamientos del conductor también han sido analizadas con relación a variables de personalidad. En este sentido, se han estudiado especialmente las variables personales que influyen en las conductas agresivas (Gidron, Gal & Desevilya, 2003; Miles & Johnson, 2003) y de riesgo (Hammond & Horswill, 2001; Ulleberg, 2001). También se ha analizado la relación entre variables de personalidad y otros aspectos, como por ejemplo, la respuesta frente a las campañas de prevención (Ulleberg, 2001) o la tolerancia en las congestiones (Levinson, Harder, Bloomfield, & Carlson, 2007). Entre los rasgos de personalidad, la dimensión *Búsqueda de sensaciones* ha sido una de las más analizadas en relación al riesgo en la conducción (Rudin-Brown & Parker, 2004; Ulleberg, 2001).

Categoría 5: Acciones persuasivas, educación y formación de conductores

Esta categoría recoge trabajos orientados al diseño y evaluación de intervenciones de diferente naturaleza y alcance. Incluye esfuerzos en materia de educación, persuasión social y formación de grupos específicos de usuarios, como niños (Fyhri, Bjørnskau & Ulleberg, 2004), conductores noveles (Victoir, Eertmans, Van den Bergh & Van den Broucke, 2005) o chóferes profesionales. En general, el interés es poner a prueba la efectividad de las intervenciones y los esfuerzos orientados a mejorar la seguridad en el desempeño del conductor o producir cambios comportamentales en este sentido. A nivel educativo esto incluye los métodos de enseñanza, formación, entrenamiento y acreditación de conductores (Hatakka, Keskinen, Gregersen, Glad & Hernetkoski, 20029); así como la formación de usuarios con necesidades especiales (Falkmer & Gregersen, 2001; Falkmer, Henriksson, Gregersen & Bjurulf, 2000). Por otro lado, las intervenciones persuasivas para producir cambios de comportamiento incluyen básicamente la evaluación de intervenciones a nivel de comunicación social. Por ejemplo, se presentan estudios que analizan la efectividad de distintos tipos de mensajes persuasivos destinados a influenciar positivamente la conducta de los conductores. Otras líneas de investigación interesantes vinculadas al cambio conductual se han desarrollado desde enfoques completamente diferentes, por ejemplo, los estudios de *feedback* a nivel individual (Hutton, Sibley, Harper & Hunt, 2001) como técnica para modificar los comportamientos inseguros de los conductores, o el estudio de la influencia social 'dentro del vehículo' (Ulleberg, 2004), también como medio para generar cambios conductuales en el conductor. En todo caso, estos trabajos ponen de manifiesto la dimensión más práctica de la Psicología del Tránsito, relacionada con el diseño y evaluación de intervenciones específicas para mejorar la seguridad en el transporte.

Categoría 6: Emoción: estrés, agresión y hostilidad en la conducción

Los aspectos emocionales de los usuarios del tránsito han recibido una atención progresiva en el área. Dentro de esta categoría se incluyen temas clásicos, como la ansiedad en la conducción o los efectos emocionales de los accidentes (Lucas, 2003), pero también otras cuestiones más actuales y vigentes, como el estudio de la agresividad en la conducción, el cual puede

considerarse un problema en crecimiento. Este último tema aparece claramente representado en la revista *Traffic Psychology and Behaviour*. Se pueden identificar varios artículos que abordan la problemática y se orientan al estudio de aspectos psicológicos y/o situacionales relacionados con la frustración, las reacciones de ira y hostilidad en la conducción (Sullman, 2006). Algunos trabajos identifican subgrupos de usuarios más proclives a experimentar este tipo de emociones (Ulleberg, 2002), también se analiza el rol de variables actitudinales y de personalidad como antecedentes o moderadores de las manifestaciones agresivas (Gidron, Gal & Desevilya, 2003; Miles & Johnson, 2003). Por otro lado, existen trabajos que discuten y analizan la incidencia que ciertas condiciones del tráfico, especialmente los atascos o congestiones, tienen sobre las manifestaciones emocionales del conductor (Lajunen, Parker & Summala, 1999; Liu & Lee, 2005). En todo caso, la investigación parece orientarse a describir el comportamiento agresivo durante la conducción y a detectar los factores psicológicos y ambientales que podrían explicar estos comportamientos.

Categoría 7: Ambiente, vehículo y tecnología

Los artículos en esta categoría abordan, en especial, problemas de ergonomía a nivel comportamental, cognitivo y emocional en la interacción con diferentes tipos de tecnología vial y vehicular. La temática de la interacción entre el factor humano y la tecnología se encuentra representada en la revista *Traffic Psychology and Behaviour* por temas diversos, como la adaptación comportamental y la aceptabilidad de los sistemas de control de velocidad (Comte, 2000; Garvill, Marell & Westin, 2003; Hjalmdahl & Várhelyi, 2004; Jamson, 2006; Molin & Brookhui, 2007) o de los sistemas de información, navegación y control de viajes (Rudin-Brown & Parker, 2004, Van Erp & Van Veen, 2004). Dentro de esta categoría también se encuentran estudios de interacción con tecnología no vehicular, como las tecnologías aplicadas a la señalización vial (Luoma, Rämä, Penttinen & Anttila, 2000) o el uso de teléfonos celulares (Kawano, Iwaki, Azuma, Moriwaki, & Hamada, 2005; Sullman & Baas, 2004; Treffner & Barrett, 2004). Aquí, puede observarse que el desarrollo de tecnologías para asistir la tarea de conducción o mejorar su seguridad es permanente (Huang et. al. 2005; Jahn, Oehme, Krems, & Gelau, 2005) y que este desarrollo plantea preguntas sobre la forma en que las tecnologías afectan al comportamiento humano y, en

general, sobre la manera en que las personas interactúan con dichas tecnologías.

Categoría 8: Neuropsicología

Esta categoría integra trabajos de corte más psicológico, especialmente trabajos de neuropsicología con orientación clínica, aunque también incluye investigaciones de enfoque básico. En el caso de la revista *Traffic Psychology and Behaviour*, si bien no hay un gran número de trabajos que correspondan a esta categoría, se han podido identificar algunos artículos representativos de esta categoría. Por ejemplo, Falkmer, et al. (2000) han estudiado las dificultades para aprender a conducir que afrontan las personas con parálisis cerebral y los métodos posibles para entrenar a esta población, específicamente, en cuanto a las habilidades de búsqueda visual. Estos autores también han comparado los patrones de fijeza visual en escenarios reales en conductores con y sin parálisis cerebral (Falkmer & Gregersen, 2001). Por otro lado, encontramos en el área trabajos que intentan describir las bases neurológicas subyacentes a la tarea de conducción. Por ejemplo, un trabajo ilustrativo en esta línea es publicado por Graydon, et. al. (2004) quienes aplicaron técnicas de neuroimágenes para identificar los correlatos neuronales y los sistemas cerebrales involucrados en la detección de eventos visuales durante una tarea de conducción en simulador. Estos autores identificaron procesos neuronales interrelacionados asociados con la atención visual, el procesamiento de estímulos y la selección de respuestas en la conducción. Otro estudio representativo de este enfoque es realizado por Kawano, et. al. (2005), quienes estudian el posible riesgo del uso de teléfono móvil durante la conducción. Estos autores muestran que las dificultades en la comunicación telefónica reducen las capacidades de las zonas cerebrales ocupadas de la percepción y atención auditivas. Este tipo de estudios constituyen un área promisoría, aportando nuevas metodologías para el estudio y comprensión de las bases neurológicas del comportamiento del conductor.

Categoría 9: Aspectos metodológicos

Esta categoría refleja los dos aspectos o enfoques metodológicos principales de la investigación en el área. Por un lado, el uso de simuladores de conducción y, por otro, el uso, desarrollo y validación de técnicas de auto-informe, como cuestionarios, inventarios y escalas. Los simuladores están siendo utilizados de modo

progresivo, aplicados al estudio de temas tales como: las decisiones sobre cambios de velocidad (Cnossen, Rothengatter & Meijman, 2000), los efectos del uso de telefonía móvil (Törnros & Bolling, 2006), la optimización de señales viales para su mejor comprensión (Dutta, Fisher & Noyce, 2004), la identificación de correlatos neurales de procesos perceptivos (Graydon et al, 2004), etc. Por otro lado, si bien los simuladores son una metodología emergente, aún existe mucha tradición en el uso de técnicas basadas en auto-informe. En este sentido, el cuestionario DBQ (*'Driver Behaviour Questionnaire'*) se destaca como uno de los más utilizados (Gras, Cunill, Sullman, Planes & Font-Mayolas, 2007; Lajunen & Summala, 2003; Ozkan & Lajunen, 2005; Özkan, Lajunen, Chliaoutakis, Parker, & Summala, 2006; Xie & Parker, 2002). El DBQ es un instrumento basado en el modelo de Reason (1990) sobre el error en los sistemas de transporte y ha sido validado y utilizado para varios propósitos en diferentes países. Otros instrumentos de esta naturaleza son el inventario de estilos de conducción *MDSI* (Taubman-Ben-Ari, Mikulincer & Gillath, 2005) y la escala de agresión *DAS* (*'The Driver Anger Scale'*) (Sullman, 2006). Desde luego, ambas metodologías (simuladores y cuestionarios) suponen ventajas y desventajas comparativas. Aquí, cabe destacar la ausencia de trabajos de revisión metodológica o de estudios que comparen resultados basados en diferentes metodologías.

Categoría 10: Comportamiento peatonal

En nuestra revisión se evidencia que la mayor parte de los trabajos analizados tratan sobre diferentes aspectos del comportamiento del conductor. Parecería que la Psicología del Tránsito se ha ocupado principalmente de este tipo de usuarios. No obstante, también puede observarse la existencia de trabajos orientados a comprender el comportamiento de los 'peatones' como grupo de riesgo. La investigación del comportamiento peatonal queda reflejada en la revista *Traffic Psychology and Behaviour* a través de varios trabajos publicados en el período considerado. Estos artículos abordan diversas cuestiones relacionadas con el comportamiento del peatón, tales como: percepción del ambiente vial (Sisiopiku & Akin, 2003), efecto de ciertos sistemas de seguridad sobre su comportamiento (Hakkert, Gitelman & Ben-Shabat, 2002), actitudes y creencias normativas (Yagil, 2000), comportamiento peatonal y consumo de alcohol (Oxley, Lenne & Corbenn, 2006), violaciones de normas por parte del peatón

(Moyano-Díaz, 2002) e intervenciones destinadas a reducir estas violaciones (Harré & Wrapson, 2004).

Conclusiones

En primer lugar, el análisis de la producción a través de *PsycINFO* permite advertir que la Psicología del Tránsito constituye un área de investigación activa y en crecimiento, con problemas y temas de investigación claramente definidos y orientados a un propósito fundamentalmente aplicado: mejorar las condiciones de seguridad del tránsito. No obstante, hay que destacar que se observan diferencias importantes en la producción por países y regiones, concentrándose la mayor parte de los trabajos publicados en USA y otros países de raíz anglosajona (Reino Unido, Australia, Canadá y Nueva Zelanda). Estos países son seguidos en productividad por los países europeos, especialmente nórdicos (Suecia, Finlandia y Noruega) y de Europa central (Holanda, Alemania y Francia). España también ocupa un lugar importante en este *ranking* de países productores de Psicología del Tránsito. El resto de los países del mundo tienen una representación relativamente escasa. En particular, Latinoamérica se muestra como una región de poca presencia y productividad si nos atenemos a las publicaciones en el área, siendo representada principalmente por artículos provenientes de Brasil.

Estas diferencias por regiones geográficas podrían atribuirse, en primer lugar, al grado de desarrollo y financiación que la investigación psicológica recibe en los diferentes países. No obstante, entendemos que tales diferencias también reflejan el compromiso de los diferentes Estados frente a los accidentes como problema de salud pública. Las políticas y planes estratégicos en materia de seguridad vial pueden ser un factor clave a la hora de orientar e incentivar líneas de investigación en el área. En tal sentido, cabe destacar a países como Israel o Australia, cuya presencia y productividad podría asociarse al manifiesto interés nacional y estratégico de estos Estados en materia de seguridad vial. Así, la escasa presencia de trabajos de autores latinoamericanos podría ser resultado de varios factores convergentes, entre los que podríamos mencionar el exiguo apoyo financiero que reciben los investigadores, pero también, la falta de políticas de estado en materia de seguridad.

En cuanto a las revistas, hemos podido detectar foros muy variados de publicación, lo que probable-

mente se relaciona con la naturaleza multifactorial de los problemas relativos al tránsito y la seguridad vial y el carácter claramente interdisciplinario de área. Incluso si nos concentramos solo en el *factor humano*, sabemos que este puede ser estudiado desde múltiples y variados niveles de análisis, lo que genera una gran variedad de temas de investigación que se publica en lugares muy diversos. No obstante, de entre todas las revistas identificadas, solo tres títulos recogen la mayor parte de los artículos. Dos de estos títulos reflejan la estrecha relación de la Psicología del Tránsito con la problemática de la accidentalidad y la seguridad vial: “*Accident Analysis & Prevention*” y “*Journal of Safety Research*”. Por otro lado, el segundo título en cantidad de artículos publicados en el período es “*Traffic Psychology and Behaviour*”, revista que hemos analizado en detalle para ilustrar las diferentes líneas temáticas identificadas en el análisis de las palabras clave.

En cuanto al análisis por materias, también se observa una amplia gama de temas, líneas y enfoques de investigación. Predomina, no obstante, el estudio del comportamiento del conductor desde un enfoque centrado en la tarea. Así, los procesos cognitivos básicos, especialmente percepción visual y atención, ocupan una buena parte del trabajo de investigación. En este sentido, las nuevas tecnologías, como los simuladores de conducción y las técnicas de neuroimágenes, parecen haber revitalizado y potenciado el trabajo de investigación en el área.

Por otro lado, los estados y factores que afectan el desempeño del conductor también reciben considerable atención según la literatura actual. Sobresale el estudio de los efectos del sueño y la fatiga, sobre todo en conductores profesionales. Asimismo, el consumo de sustancias, especialmente el alcohol, ha sido ampliamente analizado en cuanto a sus posibles efectos sobre el desempeño del conductor. Estas líneas de trabajo poseen un interés especial y concreto, por sus implicancias en términos de posibles acciones preventivas.

Los enfoques de orientación psicosocial también se encuentran ampliamente representados en la producción. En particular, el estudio de las actitudes y su relación con los comportamientos de riesgo y las violaciones de normas. En menor medida, también se han analizado desde una óptica psicosocial los comportamientos protectores o prudentes, como el uso de cinturón de seguridad.

Por su lado, el rol de las diferencias individuales ha sido estudiado en vinculación con variables socio-demográficas, como la edad y el género, y también

con relación a ciertas variables de personalidad. Estos estudios se orientan a la detección de grupos de riesgo y al análisis de los factores psicológicos que permiten discriminar empíricamente a estos grupos. En este sentido, encontramos otro desarrollo importante en el área de los procesos emocionales, en particular, el estudio de los factores individuales y situacionales relacionados con la agresión en la conducción.

Desde un punto de vista más aplicado, se advierten constantes esfuerzos de investigación orientados a evaluar la efectividad de las acciones preventivas y/o punitivas relacionadas con el factor humano. Sean estas acciones persuasivas, educativas, formativas, o esfuerzos legales y de control para un mayor cumplimiento de las normas de tránsito. En cuanto a las medidas preventivas, cabe señalar la presencia de una gran variedad de trabajos que analizan posibles intervenciones para maximizar las condiciones de seguridad del vehículo o del ambiente. En este sentido, los desarrollos en materia de interacción hombre-tecnología (vial o vehicular) son continuos, reflejando el permanente desarrollo de dispositivos orientados a una mayor automatización y control de la tarea de conducción. En el área de la interacción con tecnología, podemos destacar que existe una cantidad considerable de trabajos que tratan sobre el posible efecto de las tecnologías de la comunicación sobre la tarea de conducción, en especial, la telefonía celular.

Un último aspecto del análisis por materias tiene que ver con la posibilidad de detectar ciertas ‘áreas de vacancia’ o temas escasamente investigados. En primer lugar, es llamativa la escasa cantidad de trabajos sobre reconocimiento o evaluación psicotécnica de conductores, un área que podríamos considerado *a priori* como intrínseca y fundamental para la Psicología del Tránsito. Otro tema que se encuentra poco representado en la literatura tiene que ver con el estudio de los posibles efectos psicológicos o emocionales de los accidentes de tránsito. Asimismo, podemos observar que ciertos grupos humanos han sido comparativamente poco estudiados, tal es el caso de los peatones, en especial, el comportamiento vial de los niños. Por último, otro punto débil de la investigación parecería ser la falta de estudios orientados a analizar el comportamiento vial desde la óptica de las diferencias culturales. En este sentido, un indicador empírico directo de este fenómeno es el bajo nivel de cooperación internacional observado en la producción, al menos si tenemos en cuenta la colaboración o co-autoría entre investigadores de diferente nacionalidad.

Cabe aclarar, no obstante, que algunos de los temas anteriores podrían ser mejor analizados y recuperados utilizando estrategias de búsqueda diferentes a las que hemos usado en este trabajo. Además, conviene señalar como limitación del presente estudio que la profundización de los contenidos solo fue realizada para una revista específica (*Traffic Psychology and Behaviour*). Si bien entendemos que este título es el más representativo del área, sería posible que ciertos aspectos o líneas de investigación estén mejor representados en otros títulos. No obstante, y a pesar de estas limitaciones, entendemos que el presente trabajo permite caracterizar a la Psicología del Tránsito como un área activa, consolidada y de amplio espectro temático en nuestra disciplina.

Por último, esperamos que este estudio contribuya a un mayor conocimiento y difusión de la disciplina en su dimensión científica y propicie el desarrollo de líneas de investigación a nivel latinoamericano. Aquí, es importante reconocer que la producción científica internacional - basada en poblaciones que provienen de contextos sustancialmente diferentes del latinoamericano - solo puede ser considerada una fuente orientadora de información para nuestros países. Entendemos que la investigación en Psicología del Tránsito se presenta como una deuda científica y social pendiente, sobre todo si consideramos los altos índices de accidentalidad que afectan a nuestra región. Confiamos en que el desarrollo científico en este sentido podría contribuir a mitigar la gravedad y el impacto de los accidentes de transporte en nuestros países.

Referencias

- APA (2007) PsycINFO DataBase Record. Washington: American Psychological Association.
- Arnold, P. & Hartley, L (2001) Policies and practices of transport companies that promote or hinder the management of driver fatigue. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4, 1-17.
- Berg, W., Berglund, E, Strang, A. & Baum, M. (2007) Attention-capturing properties of high frequency luminance flicker: Implications for brake light conspicuity. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10, 22-32.
- Caldwell, J. (2001) Efficacy of stimulants for fatigue management: the effects of Provigil and Dexedrine on sleep-deprived aviators. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4, 19-37.
- Charlton, J., Oxley, J., Fildes, B., Oxley, P., Newstead, S., Koppel, S. & O'Hare, M. (2006) Characteristics of older drivers who adopt self-regulatory driving behaviours. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 363-373.
- Cnossen, F., Rothengatter, T. & Meijman, T. (2000) Strategic changes in task performance in simulated car driving as an adaptive response to task demands. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 123-140.
- Comte, S. L (2000) New systems: new behaviour?. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 95-111.
- Di Milia, L. (2006) Shift work, sleepiness and long distance driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 278-285.
- Dutta, A., Fisher, D. & Noyce, D (2004) Use of a driving simulator to evaluate and optimize factors affecting understandability of variable message signs. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 209-227.
- Elliott, M., Armitage, C. & Baughan, C. (2005) Exploring the beliefs underpinning drivers' intentions to comply with speed limits. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 459-479.
- Falkmer, T. & Gregersen, N. (2001) Fixation patterns of learner drivers with and without cerebral palsy (CP) when driving in real traffic environments. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4, 171-185.
- Falkmer, T., Henriksson, P., Gregersen, N. & Bjurulf, P. (2000) Driver education for persons with cerebral palsy – a retrospective study of educational problems. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 15-27.
- Fildes, B. (2006) Older drivers' safety and mobility: Current and future issues. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 307-308.
- Forward, S. (2006) The intention to commit driving violations – A qualitative study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 412-426.
- Freeman, J., Liossis, P., Schonfeld, C., Sheehan, M., Siskind, V. & Watson, B. (2006) The self-reported impact of legal and non-legal sanctions on a group of recidivist drink drivers *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 53-64.
- Fyhri, A., Bjørnskau, T. & Ulleberg, P. (2004) Traffic education for children with a tabletop model. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, s 4-5, 197-207.

- Gander, P., Marshall, N., James, I. & Le Quesne, L. (2006) Investigating driver fatigue in truck crashes: Trial of a systematic methodology. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 65-76.
- Garvill, J., Marell, A. & Westin, K. (2003) Factors influencing drivers' decision to install an electronic speed checker in the car. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 37-43.
- Gidron, G., Gal, R. & Desevilya, H. (2003) Internal locus of control moderates the effects of road-hostility on recalled driving behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 109-116.
- Glendon, A. & Cernecca, L. (2003) Young drivers' responses to anti-speeding and anti-drink-driving messages. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 197-216.
- Gras, M., Cunill, M., Sullman, M., Planes, M. & Font-Mayolas, S. (2007) Predictors of seat belt use amongst Spanish drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10, 263-269.
- Graydon, F. X., Young, R., Benton, M. D., Genik II, R. J., Posse, S., Hsieh, L. & Green, Ch. (2004) Visual event detection during simulated driving: Identifying the neural correlates with functional neuroimaging. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 4-5 271-286.
- Groeger, J. A. & Rothengatter, J. A. (1998). Traffic psychology and behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 1, 1-9.
- Haglund, M. & Aberg, L. (2000) Speed choice in relation to speed limit and influences from other drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 39-51.
- Hakkert, A. S., Gitelman, V. & Ben-Shabat, E. (2002) An evaluation of crosswalk warning systems: effects on pedestrian and vehicle behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 275-292.
- Hammond, T. & Horswill, M. (2001) The influence of desire for control on drivers' risk-taking behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4, 271-277.
- Harré, N & Wrapson, W. (2004) The evaluation of a central-city pedestrian safety campaign *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 167-179.
- Hartley, L. & Horberry, T (2000) The Fourth International Conference on Fatigue and Transportation: an overview of the meeting and a synopsis of the main themes emerging. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 181-184.
- Hatakka, M., Keskinen, E., Gregersen, N. P., Glad, A. & Hernetkoski, K. (2002) From control of the vehicle to personal self-control; broadening the perspectives to driver education. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 201-215.
- Hjälmdahl, M. & Várhelyi, A. (2004) Speed regulation by in-car active accelerator pedal. Effects on driver behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 77-94.
- Huang, Y., Roetting, M., McDevitt, J., Melton, D. & Smith, G. (2005) Feedback by technology: Attitudes and opinions of truck drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 277-297.
- Hutton, K., Sibley, C. Harper, D & Hunt, M. (2001) Modifying driver behaviour with passenger feedback. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4, 257-269.
- Iversen, H. (2004) Risk-taking attitudes and risky driving behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 135-150-
- Jahn, G., Oehme, A., Krems, J. & Gelau, C. (2005) Peripheral detection as a workload measure in driving: Effects of traffic complexity and route guidance system use in a driving study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 255-275.
- Jamson, S. (2006) Would those who need ISA, use it? Investigating the relationship between drivers' speed choice and their use of a voluntary ISA system. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 195-206.
- Jamson, A. & Merat, N. (2005) Surrogate in-vehicle information systems and driver behaviour: Effects of visual and cognitive load in simulated rural driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 79-96.
- Kawano, T., Iwaki, S., Azuma, Y. Moriwaki, T. & Hamada, T. (2005) Degraded voices through mobile phones and their neural effects: A possible risk of using mobile phones during driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 331-340.
- Lajunen, T. & Summala, H. (2003) Can we trust self-reorts of driving? Effects of impression management on driver behaviour questionnaire responses. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 97-107.
- Lajunen, T., Parker, D. & Summala, H. (1999) Does traffic congestion increase driver aggression?. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2, 225-236.
- Langford, J. & Koppel, S. (2006) Epidemiology of older driver crashes – Identifying older driver risk factors and exposure patterns. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 309-321.
- Letirand, F. & Delhomme, P. (2005) Speed behaviour as a choice between observing and exceeding the

- speed limit. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 481-492
- Levinson, D., Harder, K., Bloomfield, J. & Carlson, K. (2006) Waiting tolerance: Ramp delay vs. freeway congestion. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 1-13.
- Liu, B.S. & Lee, Y. H. (2005) Effects of car-phone use and aggressive disposition during critical driving maneuvers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 369-382.
- Lucas, J. L. (2003) Drivers' psychological and physical reactions after motor vehicle accidents. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 135-145.
- Luoma, J., Rämä, P., Penttinen, M. & Anttila, V. (2000) Effects of variable message signs for slippery road conditions on reported driver behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 75-84.
- Mabbot, N. & Hartley, L (2001) Patterns of stimulant drug use on Western Australian heavy transport routes. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2, 115-130.
- Matsuura, T., Ishida, T. & Ishimatsu, K. (2002) Changes in seatbelt use after licensing: a developmental hypothesis for novice drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 1-13.
- Miles, D. & Johnson, G. (2003) Aggressive driving behaviors: are there psychological and attitudinal predictors?. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 147-161.
- Molin, E. & Brookhuis, K. (2007) Modelling acceptability of the intelligent speed adapter. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10, 99-108.
- Moyano Díaz, E. (2002) Theory of planned behavior and pedestrians' intentions to violate traffic regulations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 169-175.
- Newnam, S., Watson, B. & Murray, W. (2004) Factors predicting intentions to speed in a work and personal vehicle. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 287-300.
- Nordbakke, S. and Sagberg, F. (2007) Sleepy at the wheel: Knowledge, symptoms and behaviour among car drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10, 1-10.
- Oxley, J., Fildes, B., Corben, B. & Langford, J. (2006) Intersection design for older drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 335-346.
- Oxley, J., Lenné, M. & Corben, B. (2006) The effect of alcohol impairment on road-crossing behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 258-268.
- Özkan, T. & Lajunen, T. (2005) A new addition to DBQ: Positive Driver Behaviours Scale. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 355-368.
- Özkan, T. & Lajunen, T. (2006) What causes the differences in driving between young men and women? The effects of gender roles and sex on young drivers' driving behaviour and self-assessment of skills. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 269-277.
- Özkan, T., Lajunen, T., Chliaoutakis, J., Parker, D. & Summala, H. (2006) Cross-cultural differences in driving behaviours: A comparison of six countries. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 227-242.
- Pastor, G., Tejero, P., Choliz, & M., Roca, J. (2006) Rear-view mirror use, driver alertness and road type: an empirical study using EEG measures. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 286-297.
- Reason, J. (1990) *Human Error*. Cambridge University Press.
- Recarte, M. & Nunes, L. (2002) Mental load and loss of control over speed in real driving: Towards a theory of attentional speed control. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 111-122.
- Rimmö, P. & Hakamies-Blomqvist, L. (2002) Older drivers' aberrant driving behaviour, impaired activity, and health as reasons for self-imposed driving limitations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 47-62.
- Roetting, M., Huang, Y-H, McDevitt, J & Melton D. (2003) When technology tells you how you drive: truck drivers' attitudes towards feedback by technology. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 275-287.
- Rothengatter, T. (1997) Psychological aspects of road user behaviour. *Applied Psychology: an International Review*, 46, 223-234.
- Rothengatter, T. (2002) Drivers's illusions: no more risk. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 249-258.
- Rudin-Brown, C. & Parker, H (2004) Behavioural adaptation to adaptive cruise control (ACC): implications for preventive strategies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 59-76.
- Santos, J., Merat, N., Mouta, S., Brookhuis, K. & de Waard, D. (2005) The interaction between driving and in-vehicle information systems: Comparison of results from laboratory, simulator and real-world studies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 135-146.

- Schechtman, E., Shinar, D. & Compton, R. (1999). The relationship between drinking habits and safe driving behaviors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2, 15-26.
- Seedat, M., MacKenzie, S. & Mohan, D. (2006) The phenomenology of being a female pedestrian in an African and an Asian city: A qualitative investigation. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 139-153.
- Siren, A. & Hakamies-Blomqvist, L. (2006) Does gendered driving create gendered mobility? Community-related mobility in Finnish women and men aged 65+. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 374-382.
- Sisiopiku, V. & Akin, D. (2003) Pedestrian behaviors at and perceptions towards various pedestrian facilities: an examination based on observation and survey data. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 249-274.
- Sullman, M. & Baas, P. (2004) Mobile phone use amongst New Zealand drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 95-105.
- Sullman, M. (2006) Anger amongst New Zealand drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 173-184.
- Taubman - Ben-Ari, O. Mikulincer, M. & Gillath, O (2005) From parents to children—similarity in parents and offspring driving styles. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 19-29.
- Törnros, J. & Bolling, A. (2006) Mobile phone use – effects of conversation on mental workload and driving speed in rural and urban environments. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 298-306.
- Tortosa, F. & Montoro, L (2002) La Psicología aplicada a la selección de conductores. Cien años salvando vidas. *Psicothema*, 14, 714-725.
- Treffner, P. & Barrett, R. (2004) Hands-free mobile phone speech while driving degrades coordination and control. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 229-246.
- Ulleberg, P. (2001) Personality subtypes of young drivers. Relationship to risk-taking preferences, accident involvement, and response to a traffic safety campaign. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4, 279-297.
- Ulleberg, P. (2002). Personality subtypes of young drivers: relationship to risk taking preferences, accident involvement, and response to a traffic safety campaign. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4, 279-297.
- Ulleberg, P. (2004) Social influence from the back-seat: factors related to adolescent passengers' willingness to address unsafe drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 17-30.
- Van Erp, J. & Van Veen, H. (2004) Vibrotactile in-vehicle navigation system. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 247-256.
- Van-Den-Berg, J. & Landstrom, U. (2006) Symptoms of sleepiness while driving and their relationship to prior sleep, work and individual characteristics. *Transportation Research Part F*, 9, 207-226.
- Victoir, A., Eertmans, A., Van den Bergh, O. & Van den Broucke, S. (2005) Learning to drive safely: Social-cognitive responses are predictive of performance rated by novice drivers and their instructors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 59-74.
- Victor, T., Harbluk, J. & Engstrom, J. (2005) Sensitivity of eye-movement measures to in-vehicle task difficulty. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 167-190.
- Xie, C.-Q., & Parker, D., (2002). A social psychological approach to driving violations in two Chinese cities. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 93-308.
- Yagil, D. (2000) Beliefs, motives and situational factors related to pedestrians' self-reported behavior at signal-controlled crossings. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 1-13.

Recebido em: Julho/2007
 Revisado em: Novembro/2007
 Aprovado em: junho/2008

Sobre os autores:

Rubén Ledesma es Dr. en Psicología, investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET Argentina) y docente en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Fernando Poó es Lic. en Psicología, Becario de Investigación y docente de la Facultad de Psicología de la Universidad de Mar del Plata.

Raquel Peltzer es Magister en Psicología Social y docente-investigador de la Facultad de Psicología de la Universidad de Mar Del Plata.