



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE MAR DEL PLATA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Distracciones y Uso de Celular en Conductores de Motocicletas

Informe Final del Trabajo de Investigación correspondiente al requisito
curricular conforme O.C.S 143/89

Carnota Paciarotti, Evangelina. DNI 30.665.181, Mat. 6314/03

Churrupit, Cintia. DNI 32.216.322, Mat. 6473/04

Langdon Sagasta, Agustina. DNI 29.909.645, Mat. 7011/05

Supervisor: Dr. Poó, Fernando Martin

Co-supervisor: Lic. Montes, Silvana Andrea

Junio 2013



N° CLASIFICACION:	ADQUISICION:
T-13 c	652
	N° INVENTARIO:
	R-01248

Este informe final corresponde al requisito curricular y como tal es propiedad exclusiva de los alumnos Carnota Paciarotti, Evangelina, Churripit, Cintia, Langdon Sagasta, Agustina de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata y no puede ser publicado en su totalidad o en sus partes o resumirse sin el previo consentimiento escrito de los autores.

Firma: 

Aclaración: CARNOTA PACIAROTTI, EVANGELINA

Firma: 

Aclaración: CHURRUPIT, CINTIA


Firma: 

Aclaración: LANGDON SAGASTA,
AGUSTINA


Aprobación del Supervisor y Co-Supervisor

El que suscribe manifiesta que el presente Informe Final ha sido elaborado por las alumnas Carnota Paciarotti, Evangelina; Churripit, Cintia; Langdon Sagasta, Agustina con matrículas N° 6314/03; 6473/04 y 7011/05 respectivamente, conforme los objetivos y el plan de trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos a los 19 días del mes de Junio del año 2013.

Firma, aclaración y sello del supervisor:


FERNANDO M. POO
Dr. en PSICOLOGIA
MAT. 46556

Firma, aclaración y sello del co-supervisor


Silvana A. Montes


SILVANA A. MONTES
LIC. EN PSICOLOGIA

Informe de evaluación del Supervisor y Co-Supervisor

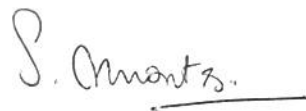

Consideramos que las alumnas Carnota Paciarotti, Evangelina; Churripit, Cintia; y Langdon Sagasta, Agustina con matrículas N° 6314/03; 6473/04 y 7011/05 respectivamente han realizado un informe de investigación que cumple con los objetivos planteados en el anteproyecto previamente aprobado.

Todas ellas han mostrado muy buena predisposición para la realización de la tarea, reflejada en su voluntad de trabajo, en su valoración positiva de las observaciones realizadas y de los cambios solicitados. Por todo esto consideramos que la investigación realizada puede ser presentada para su defensa oral.

Firma, aclaración y sello del supervisor:


FERNANDO M. POO
Dr. en PSICOLOGÍA
MAT. 46556

Firma, aclaración y sello del co-supervisor

SILVANA A. MONTES
LIC. EN PSICOLOGIA

Presentación ante la Comisión Asesora

Atento al cumplimiento de los requisitos prescriptos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al Trabajo de Investigación presentado por los alumnos Carnota Paciarotti, Evangelina matrícula 6314/03; Churripit, Cintia matrícula 6473/04; Langdon Sagasta, Agustina matrícula 7011/05.

Calificación:

Firma y aclaración del Evaluador:

Firma y aclaración del Supervisor:

Firma y aclaración del Co-supervisor:

Peltzer.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
FACULTAD DE PSICOLOGIA
INVESTIGACION DE PREGRADO
Plan de Trabajo

Apellido y nombre de los alumnos:

Carnota Paciarotti, Evangelina (6314/03)

Churripit, Cintia (6473/04)

Langdon Sagasta, Agustina (7011/05)

Cátedra de radicación: Sistemas Psicológicos Contemporáneos II

Grupo de Investigación: Modelos y Métodos de Investigación en Psicología aplicada al Tránsito

Supervisor: Dr. Fernando Martín Poó *Co-Supervisor:* Lic. Silvana Andrea Montes

Título Del Proyecto: Distracciones y uso de celular en conductores de motocicletas

Descripción Resumida

Problema: Los motociclistas constituyen uno de los grupos con mayor incidencia en las estadísticas de siniestros viales, sin embargo, los comportamientos que los caracterizan han sido poco estudiados.

Objetivo: Estudiar la modalidad y frecuencia de uso del celular en conductores de motos y su posible relación con las fallas atencionales y el historial de incidentes viales.

Hipótesis: Los conductores que informan utilizar teléfono celular al conducir moto informan mayor número de errores atencionales durante la conducción. Los errores atencionales se asocian a un número más elevado de incidentes viales

Método: Se seleccionará una muestra de 100 motociclistas. Se administrará un cuestionario de datos sociodemográficos e historial de choques y multas de tránsito, un cuestionario sobre uso de celular, y el ARDES-M (Attentional Related Driving Errors Scale-Motorcyclists).

Palabras clave

Fallas de atención, uso de celular, motociclistas, incidentes viales,



Motivos y Antecedentes

Los siniestros viales que involucran motociclistas constituyen un problema de salud a nivel global y local. Según la OMS (2011), el 27 % de las muertes que ocurren en choques de tránsito corresponden a conductores o pasajeros de motos. En la Argentina los siniestros con consecuencias mortales aumentaron en el 2008 un 125 % respecto del año 2005 y un 270 % respecto del año 1997 (Fleitas, 2010). Ese aumento fue paralelo al crecimiento del parque de motocicletas que pasó de 1,6 millones en el año 2006 a 2,5 millones en el 2008 (CIFEMA, 2008). A pesar de la magnitud del problema, si no se consideran los estudios sobre uso de casco, el comportamiento del conductor de motos y los procesos psicológicos involucrados han sido relativamente poco estudiados (OMS, 2009). El principal objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de estos factores, específicamente al estudio de las fallas atencionales.

Los errores que se producen como consecuencia de fallas de atención constituyen un factor de riesgo para choques vehiculares o para eventos que casi culminan en choques (*near-crashes*) (Stutts et al. 2005). No obstante, se ha señalado que existen dificultades para estimar su papel como causa de siniestros. Por un lado, los choques que se asocian con inatención suelen tener consecuencias menores y son menos informados que los choques graves o con personas lesionadas. Además, la falta de acuerdo sobre su definición limita la posibilidad de realizar estimaciones confiables (Stutts et al. 2005).

Uno de los principales problemas para su definición ha sido discriminar entre las fallas de atención debidas a la realización de tareas secundarias y las fallas de atención debidas a procesos internos de pensamiento. No obstante, recientemente se ha obtenido un relativo consenso respecto a la distinción y definición de los términos más relevantes (Kircher, 2007). Como consecuencia, se sostiene que la inatención es una categoría general de la cual las distracciones son un tipo particular (Young, Regan, & Hammer, 2003). La inatención implica un menoscabo de la atención dirigida hacia información o actividades que son críticas para conducir de modo seguro en ausencia de una actividad competitiva o secundaria (Lee, Young, & Regan, 2008). Por otro lado, la distracción se define como una desviación de la atención de la tarea principal de conducir, a causa de una actividad, suceso, objeto o persona, que puede estar localizado tanto dentro como fuera del vehículo (Lee et al. 2008).

Entre las actividades secundarias a la tarea de conducir el uso de teléfonos celulares es una de las mayores fuentes de distracción (Drews, Yazdani, Godfrey, Cooper, & Strayer, 2009). Un trabajo realizado por el CESVI menciona que el uso de celular es una de las diez causas principales de incidentes de tránsito. Cuando se utiliza el teléfono

celular se producen distracciones tanto visuales como auditivas, biomecánicas y cognitivas que perturban la atención de la actividad principal que es la conducción. En consecuencia, disminuye la capacidad del conductor de reaccionar ante eventos inesperados (Gras Pérez, Planes Pedra, & Font-Mayolas, 2008).

Los estudios sobre inatención y distracción se han ocupado principalmente de conductores de vehículo de dos o más ejes, por este motivo es difícil generalizar los resultados existentes a los motociclistas. Por otra parte, la mayor parte de las investigaciones realizadas evalúan el desempeño mediante metodología experimental. La relación entre el uso de celular, errores por fallas atencionales y variables disposicionales en conductores de moto permanece inexplorada. El presente trabajo se propone estudiar la utilización del uso del celular en conductores de motos como factor de riesgo de incidentes viales, su relación con errores durante la conducción producidos por fallas de atención, y con la propensión general al error.

Objetivo General: Estudiar la modalidad y frecuencia de uso del celular en conductores de motos y su posible relación con las fallas atencionales y el historial de incidentes viales.

Objetivos Específicos: (1) Analizar si el uso del celular se relaciona con una mayor tendencia a cometer fallas atencionales durante la conducción, (2) Examinar si el uso del celular se relaciona con un mayor historial de accidentes de tránsito, (3) Estudiar la frecuencia del uso del celular en conductores de motos, (4) Describir las modalidades de uso del celular en conductores de motos.

Hipótesis: Los conductores que informan utilizar teléfono celular al conducir moto informan mayor número de errores atencionales durante la conducción. Los errores atencionales se asocian a un número más elevado de incidentes viales.

Método:

Participantes: Se empleará una muestra casual de tipo no-probabilística de N=100 de la ciudad de Mar del Plata. Se plantean los siguientes criterios de inclusión: (a) poseer carnet de conducir motos, (b) haber manejado una moto durante el último mes al menos una vez por semana, (c) poseer y utilizar teléfono celular, y (d) requisitos mínimos de lectoescritura. Se excluirán conductores que utilicen la moto como parte del trabajo.

Instrumentos:

Cuestionario de datos sociodemográficos e historial de choques y multas de tránsito: incluye preguntas sobre edad, escolaridad, estado civil, choques y casi choques.

ARDES-M-Attentional Related Driving Errors Scale-Motorcyclists- (Nucciarone, Tosi, Poó, & Ledesma, 2011). Se trata de una escala tipo Likert compuesta por 19 ítems que evalúan la frecuencia con que un conductor experimenta situaciones que son consecuencia de fallas atencionales (ejemplo de ítem: "Al llegar a una esquina, no darme cuenta de que un peatón está cruzando la calle"). El formato de respuesta tiene valores que van de 1 (nunca) a 5 (muchas veces).

Cuestionario de uso del celular. Se elaboró un cuestionario *ad hoc* que incluye preguntas sobre el uso de celular durante la conducción de motos. Una parte del cuestionario se refiere a los hábitos en el uso de celular durante la conducción. Además, se indagan las actitudes de los conductores hacia el uso de celular mediante una escala de respuesta tipo Likert con valores de 1 (completamente en desacuerdo) a 5 (completamente de acuerdo). Ejemplo de ítem: "Aunque esté manejando creo importante atender el celular".

*Justifica
por inclusión
Ⓢ*

Procedimiento: Los individuos serán invitados a participar del estudio en forma voluntaria. Se garantizan el anonimato y la confidencialidad en la administración de los instrumentos y en el tratamiento de los datos. Los instrumentos se aplicarán de forma auto-administrada. Se solicitará el consentimiento informado de los participantes. El evaluador estará presente en el momento de la administración para ayudar a los participantes en caso de dudas y para garantizar que los cuestionarios no queden incompletos.

Lugar de realización del trabajo: Búsquedas bibliográficas y análisis de datos serán realizados en las instalaciones del Centro de Investigación en Metodología, Educación y Procesos Básicos de la Facultad de Psicología de la UNMdP.


Cronograma de Actividades:

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Revisión de la literatura	X	X				
Selección y diseño de los instrumentos de recolección de datos		X				
Estudio piloto de los instrumentos		X				
Recolección de datos		X	X			
Carga y procesamiento de los datos obtenidos			X	X		
Análisis de los datos obtenidos				X		
Redacción del informe final					X	X

Ⓢ se incluyen las actitudes, pero aún no se menciona esta variable - Justifica

Referencias

- CESVI (2010). *El 47,6% de los jóvenes lesionados son conductores de motos*. Informe. Buenos Aires: Autor. Recuperado el 10/05/2012 de: http://www.cesvi.com.ar/seguridadvial/novedades/Seguridad_accidentesmoto.aspx
- CIFEMA -Cámara de Importadores, Exportadores y Fabricantes de Motovehículos de laArgentina (2008). *Estadísticas*. Disponible en: <http://www.cifema.org.ar/>
- Drews, F.A., Yazdani, H., Godfrey, C.N., Cooper, J.M., Strayer, D.L. (2009). Text messaging during simulated driving. *Human Factors*, 51, 762-70.
- Fleitas, D. (2010). *Accidentes de tránsito en la Argentina*. Recuperado el 13/03/2012 de: <http://www.app.org.ar/wp-content/uploads/2011/04/Accidentes-de-Transito-en-Argentina-2010-final.pdf>
- Gras Pérez, M., Planes Pedra, M., & Font-Mayolas, S. (2008). *La distracción de los conductores: un riesgo no percibido*. Barcelona: Fundación RACC. Recuperado el 13/03/2012 de: http://imagenes.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos_esp_distraccions_web_jzq_62fb66d0.pdf
- Kircher, K. (2007). *Driver distraction: A review of the literature*. VTI Rapport 594A.VTI, Linkoping, Sweden.
- Lee, J. D., Young, K. L., & Regan, M. A. (2008). Defining Driver Distraction. In: M. A. Regan, J. D. Lee & K. Y. Young (Eds.), *Driver Distraction: Theory, Effects and Mitigation* (pp. 31-40). Florida, USA: CRC Press.
- Nucciarone, M. I., Poó, F.M., Tosi, J., Montes, S.A. (2011). *La Inatención como factor de riesgo en conductores de moto*. Presentado en la 41 Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Psicología.
- OMS (2009). Informe sobre el Estado de la Seguridad Vial en la Región de las Américas. Washington. Recuperado el 06/04/2012. Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/gsrss_paho.pdf
- OMS (2011). *Informe de la OMS sobre el número de muertos en carretera*. Bikes in the fast line. Motorcycle News. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Stutts, J., Feaganes, J., Reinfurt, D., Rodgman, E., Hamlett, C., Gish, K., & Staplin, L. (2005a). Driver's exposure to distractions in their natural driving environment. *Accident Analysis & Prevention*, 37, 1093-1101.
- Young, K.; Regan, M., & Hammer, M. (2003). *Driver distraction: a review of the literature*. MonashUniversityAccidentResearch Centre - Informe Técnico 206. Recuperado el 20/06/2008 de: <http://www.monash.edu.au/muarc/reports/muarc206.html>


Dr. Fernando R. Pao

Firma del supervisor

S. Montes.
Lic. Silvana Montes

Firma del Co- supervisor

~~CHURUPIT, CINTIA~~
CARRERA PASAROTTI, EVANGELINA
~~LANGON SAGASTA, AGUSTINA~~

Firma de los alumnos

P/Área de Investigación Se deriva a Dr. Ruben Ledesma

Resultado de la evaluación (aprobado/rehacer) ~~aprobado~~
aprobado

Fecha:  2012 Paul F. Peltzer

INDICE

RESUMEN	8
INTRODUCCION GENERAL	9
CAPITULO 1. PSICOLOGÍA DEL TRÁNSITO E INCIDENTES VIALES	
Psicología del tránsito	11
Incidentes viales	13
Los incidentes viales en motocicletas	14
Incidentes viales, un fenómeno multideterminado	15
CAPITULO 2. INATENCIÓN y DISTRACCIONES	
Procesos atencionales en la conducción	17
Inatención y distracción	17
Estudios empíricos sobre inatención y distracción en conductores de vehículos	19
Estudios que involucran motociclistas	20
Los teléfonos celulares como distractores en la conducción	22
CAPITULO 3. ACTITUDES	
Las actitudes y el comportamiento	24
Actitudes y comportamiento del conductor	27
Objetivos e hipótesis	28
CAPITULO 4. MÉTODO	
Participantes	30
Instrumentos	30
Procedimiento	31
Análisis de datos	32
CAPITULO 5. RESULTADOS	
Uso del teléfono celular	33
Estructura dimensional y análisis de fiabilidad de la EACC	34
Uso de teléfono celular durante la conducción y actitudes	34

Uso de celular y errores relacionados con fallas de atención	34
Prevalencia de incidentes viales según uso o no uso de celular	35
CAPITULO 6. DISCUSIÓN	38
REFERENCIAS	42

Distracciones y Uso de Celular en Conductores de Motocicletas

Resumen

Las estadísticas en materia de seguridad vial reflejan un panorama alarmante y dan cuenta de la magnitud de un problema que se acrecienta. La investigación referida al comportamiento de conductores de automóviles es extensa, pero es menor en el caso de los conductores de motocicletas. Teniendo en cuenta que los comportamientos de los motociclistas han sido poco estudiados, el presente trabajo tuvo como objetivo estudiar el uso de celular en este grupo. Específicamente, se estudió la modalidad y frecuencia del uso del celular en motociclistas y su relación con actitudes, fallas atencionales y el historial de incidentes viales. Se trabajó con una muestra conformada por $n=103$ motociclistas de la ciudad de Mar del Plata que participaron del estudio en forma voluntaria. Para el estudio de las actitudes hacia el uso de celular se elaboró la Escala de Actitudes hacia el uso del Celular durante la Conducción (EACC). Se analizó su estructura dimensional y su consistencia interna. Además se administraron los siguientes instrumentos: ARDES-M (Attention-related Driving Errors Scale-Motorcyclists), un cuestionario creado *ad hoc* sobre el uso del celular, y un cuestionario de datos socio-demográficos y de historial de choques y multas de tránsito. Los resultados sugirieron, en primer lugar, que un tercio de los participantes utilizan el teléfono celular mientras conducen. Segundo, se observó que aquellos que tienen actitudes favorables hacia el uso de celular lo usan más frecuentemente. Tercero, no hubo diferencias significativas en las fallas atencionales entre quienes usan y no usan el celular. Finalmente, se observó que quienes utilizan el teléfono al conducir participaron en más incidentes viales que quienes no lo utilizan.

Palabras Clave: Fallas atencionales; uso de celular; motociclistas; incidentes viales.



Introducción General

El presente trabajo se enmarca en la Psicología del Tránsito y tuvo como objetivo estudiar la modalidad y frecuencia del uso del celular en motociclistas y analizar la relación entre el uso del celular durante la conducción, actitudes hacia el uso del celular, fallas atencionales e historial de incidentes viales.

En el primer apartado se realizó una breve reseña histórica acerca del origen de la psicología del tránsito, su fundamento y su hito fundacional como disciplina, que aconteció en la reunión del comité ejecutivo de IAAP en 1994 en Madrid, España.

En el segundo apartado se caracterizan los incidentes viales como un problema que afecta la salud de los individuos a nivel global y local. Se considera que son consecuencia de un fallo predecible y prevenible en al menos uno de los tres componentes que intervienen en el tránsito: factores del vehículo, factores ambientales y factores humanos. Aquí se detallan las estadísticas encontradas sobre esta problemática. Es interesante notar que los números se han acrecentado notablemente en los últimos años. Dentro de este apartado también se describen los incidentes viales en motocicletas y se brindan estadísticas específicas sobre este problema.

En el siguiente apartado se detallan los procesos atencionales que intervienen en la tarea de conducir. Dicha tarea implica la colaboración de diferentes sistemas sensoriales y el procesamiento de la información. La conducción integra procesos paralelos y seriales de una gran cantidad de subtareas, requiriendo de la asignación de recursos atencionales. Es por ello que la atención es esencial a la hora de conducir para el buen desarrollo de los procesos implicados. Dentro de este apartado se describe el fenómeno de la inatención y la distracción durante la conducción. Se definen ambos conceptos y se resumen datos de estudios empíricos previos. Posteriormente, se consideran estudios previos sobre inatención en conductores de motos. El uso de teléfonos celulares como factor distractor recibió especial atención en este apartado.

Finalmente se ha incorporado en este trabajo el estudio de las actitudes hacia

el uso de celulares durante la conducción. Si bien en principio no formaba parte de los objetivos de la investigación, en las fases iniciales del trabajo se consideró que sería adecuado evaluar si existía alguna relación entre actitudes y uso de celulares debido a la relativa ausencia de estudios al respecto.

El resto de la tesis está organizada siguiendo los apartados típicos de un estudio empírico con las secciones de Método (Participantes, Instrumentos de recolección de datos, Procedimiento), Resultados y Discusión.

Capítulo 1. Psicología del Tránsito e Incidentes Viales

Psicología del Tránsito

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 siniestros viales. Este reconocimiento social y científico ha contribuido al desarrollo y consolidación de un área específica de la psicología, denominada Psicología del Tránsito (Ledesma, Peltzer, & Poó, 2008).

De tradición europea, podríamos rastrear los inicios de esta disciplina en Alemania, con el desarrollo de tests de aptitud profesional para conductores de tranvía en 1910 a cargo de Hugo Münsterberg. Pionero en el área, sostuvo que "las diversas profesiones exigen cualidades psicofísicas diferentes e incluso clases y grados distintos de cualidad (...) Corresponde a los psicólogos investigar si el individuo (...) posee verdaderamente dichas cualidades" (Münsterberg 1912, pp 406; citado en Tortosa, Barjonet, Civera, & Montoro, 2003).

El período comprendido entre las guerras mundiales permitió la aplicación de exámenes psicotécnicos de aptitud y psicodiagnóstico a los profesionales de transporte y vehículos (Civera, Mayor, Pérez- Garrido, & Tortosa, 2006). Emilio Mira y López, psicólogo cubano y también pionero en esta área ingresó en 1919 al Laboratorio de Psicofisiología del Instituto de Orientación Profesional en Barcelona. En 1922, presentó un proyecto al ayuntamiento de Barcelona en el que proponía el establecimiento de exámenes médicos, antropométricos, sensoriales y psicológicos para los aspirantes a conductores urbanos. El proyecto se aprobó y posteriormente las evaluaciones se ampliaron a otros trabajadores públicos (Arias Gallegos, 2011).

Años después, los exámenes de manejo a conductores comenzaron a realizarse en distintos países de Latinoamérica. Por ejemplo, en el año 1951 en Brasil, bajo la influencia de Emilio Mira y López junto con Lorenço Filho, se funda la Asociación Brasileira de Psicología Aplicada y desde allí se empieza a evaluar a los

aspirantes al permiso de conducir por medio de entrevistas, pruebas de personalidad y pruebas de aptitud (Hoffman, Tortosa, & Carbonel, 1994).

Más allá de su desarrollo práctico, el estudio de los procesos psicológicos en el contexto del tránsito también se expresó académicamente. El crecimiento del número de investigadores y de publicaciones sobre el tema confluyó en la iniciativa de formar una División de Psicología del Tráfico y Transporte como punto de contacto internacional entre quienes trabajan en este campo. Su conformación se concretó en el 22º Congreso Internacional de Psicología Aplicada (ICAP) que se celebró en Kyoto, Japón. Su lanzamiento oficial fue en la reunión del comité ejecutivo de la International Association of Applied Psychology (IAAP) en 1994, en Madrid, España. Su nombre en inglés es Division 13 of Traffic and Transportation Psychology (Arias Gallegos, 2011).

La Psicología del Tránsito, tal como se la define actualmente, no se limita a la evaluación de los conductores. Tiene como objetivo estudiar los procesos psicológicos subyacentes al comportamiento humano en el contexto vial. Incluye, entre otros temas, el estudio de los procesos cognitivos básicos involucrados en la conducción, los procesos y reacciones emocionales, la interacción hombre-tecnología vehicular, los factores que alteran el desempeño del conductor, los procesos psicosociales y las variables de personalidad asociadas a la posibilidad de participar en incidentes de tránsito (Ledesma et al. 2008). En términos aplicados, uno de sus objetivos es desarrollar medidas de intervención efectivas para mejorar la seguridad vial (Groeger & Rothengatter, 1998).

A nivel internacional existen centros y grupos consolidados, así como publicaciones, asociaciones y encuentros científicos específicos del área. Se trata de un campo activo y en permanente expansión, aunque su desarrollo es muy desigual a través de los países y regiones del mundo. En Argentina, al igual que en otros países Latinoamericanos, el desarrollo es muy incipiente. La idiosincrasia de esta región, así como las diversas necesidades y problemáticas que enfrenta, demandan el desarrollo de investigaciones propias. No obstante, recién en los últimos años se ha comenzado

a reconocer a la investigación en el área de transporte como prioritaria, y como condición necesaria para la creación de medidas de intervención y de prevención adecuadas (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2008).

Incidentes Viales

Los incidentes viales constituyen un problema de salud a nivel global y local. Según los datos del Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS, 2002) desde finales del siglo XIX hasta la actualidad 43 millones de personas han muerto, y cerca de 2.000 millones han sufrido heridas como consecuencia de haber participado en algún siniestro vial. Hoy, en los inicios del siglo XXI, las cifras de muertes y heridos por accidentes de tránsito resultan sorprendentes. La Organización Mundial de la Salud estimó que 1,2 millones de personas mueren anualmente debido a choques en la vía pública, y alrededor de 50 millones resultan heridas. Las proyecciones en este sentido no son alentadoras ya que si no se implementan medidas de prevención, las cifras podrían aumentar en un 65% en los próximos 20 años (WHO, 2009). Por otra parte, el mayor número de muertes que se producen en los incidentes de tránsito ocurren en países de bajos y medianos ingresos, que a su vez tienen menos de la mitad de los automóviles del mundo (WHO, 2009).

A nivel nacional se produjeron 46.166 muertes por siniestros viales desde el año 1997 hasta el año 2008. En este último año el número de casos fue de 4.315, que implicó una tasa de 11,8 víctimas fatales cada 100.000 habitantes. A su vez, y como consecuencia de los choques, 95.204 personas resultaron lesionadas, de las cuales 11.954 fueron graves (ANSV, 2009; Fleitas, 2010).

La tasa de víctimas fatales en el lugar del hecho en siniestros viales durante el 2011, muestra una característica particular. Mientras que el número total de víctimas fatales en autos continúa su tendencia hacia la baja, las víctimas fatales en incidentes de tránsito con motocicletas muestran un comportamiento inverso. Las estadísticas de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2011) estiman que de cada diez víctimas

fatales en incidentes viales, tres conducían motocicletas.

Las estadísticas de la década pasada reflejan que a nivel local, en la ciudad de Mar del Plata al menos sesenta y ocho personas morían anualmente y muchas más resultaban lesionadas en incidentes de tránsito, en colisiones o caídas de vehículos. En cuanto al género, las dos terceras partes de los lesionados eran varones. La franja etaria más afectada era el grupo de 15-24 años, que registraba casi un tercio de los lesionados (ANSV, 2011; Ubeda, 2003).

Los incidentes viales en motocicletas.

Los siniestros viales que involucran motociclistas son un problema que se está acrecentando. El aumento de víctimas ha sido particularmente notable en este tipo de incidentes, y más específicamente en determinados grupos de edad, y en ciertas jurisdicciones. Por ejemplo, del 2005 al 2008 el aumento de las muertes en motocicletas fue del 124%, y un 46% en la franja etaria de jóvenes de 15 a 19 años. Por otra parte, en la franja de 18 a 30 años se acumulaba la mayor proporción de lesiones graves sufridas por motociclistas que ascendía al 49,1% del total (Fleitas, 2010; Informe del CESVI, 2010).

El problema de los incidentes en motos es mucho más grave en algunas provincias; si bien en el año 2008 la tasa nacional fue de 1,8 muertos cada 100.000 habitantes, siete provincias tuvieron tasas mayores. Se destacaban San Juan con una tasa de 9,5 y Catamarca con una tasa de 7,5. Por otra parte, hubo doce provincias en las que el incremento de incidentes en motos fue de más del 500% del año 1997 al 2005 (Fleitas, 2010).

Recientemente, el Observatorio Nacional de Seguridad Vial publicó un informe elaborado por el Programa CEDECEN Trauma. Los resultados del informe evidencian que las lesiones vinculadas al transporte predominan en todos los grupos de edad. Si bien la mortalidad es muy superior en peatones, la mayor tasa de lesiones no fatales se registra en conductores de motocicletas. De 520 casos registrados en este informe,

el 54,5% involucraron motociclistas, teniendo un 8,8% de índice de mortalidad (Observatorio Nacional de Seguridad Vial, 2012). Según el European Transport Council (ANSV, 2012) el riesgo de fallecer en siniestros viales en motos es diecisiete veces mayor que en automóviles. Esto se debe fundamentalmente a la exposición de los pasajeros a caídas e impactos, asociadas a las características de los motovehículos.

Los datos provenientes de la Agencia Nacional de Seguridad Vial coinciden con las estadísticas de otros organismos. Con respecto a la siniestralidad que vincula a las motos en incidentes viales se observó un incremento de un 54% entre los años 2008 y 2011. Mientras que los siniestros con participación de motocicletas representaban el 12% del total de los incidentes con víctimas en el año 2008, en el 2011 han pasado a representar el 19% de los casos (ANSV, 2012). El gran aumento en el parque de motocicletas (CIFEMA, 2008; CESVI, 2010), una infraestructura poco amigable para su circulación, la falta de respeto de los otros conductores, como también los excesos y la confianza en la pericia de los propios motociclistas, se suman como factores de riesgo para estas colisiones.

Incidentes viales, un fenómeno multideterminado

Comúnmente se utiliza la palabra accidente para referirse a los siniestros viales. Un accidente se define como un hecho eventual, generalmente azaroso e impredecible, que provoca daños materiales o personales. Sin embargo, se ha cuestionado ampliamente el uso de este término en el contexto de la seguridad vial, ya que existe acuerdo en considerar que la mayoría de estos eventos son predecibles y prevenibles (Evans, 1993). La Organización Mundial de la Salud (2009) utiliza el término choque de tránsito para referirse a una colisión que involucra al menos a un vehículo con ruedas y que ocurre en un camino en el cual la población tiene derecho a acceder.

En un sentido más amplio puede considerarse el término incidente vial, que

corresponde a un fallo (predecible y prevenible) en al menos uno de los tres factores que intervienen en el tránsito: (1) factores del vehículo, (2) factores ambientales (vía-entorno) y; (3) el factor humano (conductor). Como estos factores interactúan entre sí, es difícil encontrar una causa única para los incidentes. Resulta más conveniente considerar que es un suceso multideterminado por la interacción de todos estos factores (Larrea Tárrega, 2005).

De estos tres factores, el comportamiento humano es señalado como el que registra mayor atribución causal en los incidentes de tránsito según distintas fuentes. Por ejemplo, la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) estima que el 90,3% de los choques ocurren como consecuencia del comportamiento humano mientras que el Tri Level Study estima un rango que va del 71% al 93% (Montoro & Esguerra Pérez, 2003). De hecho, entre todos los comportamientos humanos serían tres los que explicarían el 60% de los incidentes, ellos son: el consumo de alcohol, la velocidad excesiva o inadecuada, y las distracciones (Montoro & Esguerra Pérez, 2003).

Capítulo 2. Inatención y distracciones

Procesos Atencionales en la Conducción

La conducción es una tarea en la que intervienen procesos psicológicos de gran complejidad. Conducir implica prestar atención a multiplicidad de elementos del entorno, reconocerlos, asociarlos a un significado previamente aprendido para tomar una decisión acerca de la respuesta más apropiada y adecuar la conducta motora a tal decisión de forma rápida y eficaz (De Jorge, 2011).

La conducción como tarea, consiste en algo más que ser capaz de controlar el funcionamiento de una máquina. Conducir un vehículo implica la colaboración de diferentes sistemas sensoriales y también el procesamiento de la información haciendo frente a continuas situaciones que son todas diferentes entre sí. Al conducir se integran procesos paralelos y seriales de una gran cantidad de sub-tareas, algunas de las cuales son automáticas y otras requieren la asignación de recursos atencionales. Y esto no sólo en los momentos de ejecución motora sino en la evaluación continua de la situación, generando hipótesis, eligiendo entre alternativas, creando planes de acción a veces fundados en expectativas erróneas o con información insuficiente (De Jorge, 2011). La atención entendida como dispositivo que integra todos estos elementos es esencial en la conducción ya que ocupa un lugar fundamental para el buen desarrollo del resto de los procesos.

Inatención y Distracción

La inatención durante la conducción es una de las principales causas de incidentes viales (Klauer, Dingus, Neale, Sudweeks, & Ramsey, 2006; Stutts et al., 2005; Wang, Knipling, & Goodman; 1996). Se estima que los problemas de atención se encuentran presentes en uno de cada tres siniestros. Precisar el rol de la inatención ha sido difícil debido a la falta de una definición estandarizada, la existencia de diferencias metodológicas en su medición, y la falta de consistencia de las fuentes de

datos (Stevens & Minton, 2001).

Recientemente se ha alcanzado un relativo acuerdo para considerar a la inatención como una categoría general, y a la distracción como un tipo particular de inatención (Young, Regan, & Hammer, 2003). La inatención en la conducción se refiere a cualquier estado o suceso que haga que el conductor preste menos atención a la tarea de conducir, la inatención puede producirse sin que haya necesariamente un suceso desencadenante. Noy (2001) la caracteriza como falta de alerta a información crítica (no ver un peatón cruzando la calle, una señal de tránsito, o un vehículo desacelerando). La información crítica sería aquella necesaria para conducir dentro de un marco aceptable de seguridad, evitando así incidentes que pudieran resultar en una colisión. Esta definición pone el acento en las consecuencias observables de la inatención, independientemente de sus causas.

En cuanto a la distracción, se define como la desviación de la atención de la tarea principal de conducir, a causa de una actividad, suceso, objeto o persona, que puede estar localizado tanto dentro como fuera del vehículo (Basacik & Stevens, 2008; Hedlund, Simpson, & Mayhew, 2006). Esta desviación de la atención afecta el desempeño general del conductor, provocando una reducción en la alerta situacional, que podría perjudicar en el proceso de toma de decisiones y en la disminución del tiempo de reacción ante eventos inesperados. En este marco, lo que distinguiría a la distracción de otras formas de inatención sería la presencia de un evento o actividad desencadenante fácilmente identificable (Beirness, Simpson, & Pak, 2002).

Cuando el conductor se distrae, su atención se ve temporalmente dividida entre lo que a menudo se denomina la "tarea principal", esto es, conducir; y otras "tareas secundarias" no relacionadas con la conducción. Así, por ejemplo, la conducción distraída se produce cuando algún suceso desencadenante externo al conductor (objeto, circunstancia o persona) capta su atención y la desvía de la tarea de conducir. En consecuencia, disminuye la capacidad del conductor de reaccionar ante eventos inesperados (Gras Pérez, Planes Pedra, & Font-Mayolas, 2008). Entre las actividades

distractoras más comunes se han mencionado el uso del celular, conversar con un pasajero, comer o beber, peinarse o maquillarse, cambiar o ajustar la radio, y mover o buscar objetos dentro del vehículo (Stutts, Reinfurt, Staplin, & Rodgman, 2001).

Estudios empíricos sobre inatención y distracción en conductores de vehículos

La mayor parte de los trabajos realizados sobre distracción se han llevado a cabo en contextos controlados, utilizando simuladores de conducción, es decir estudios experimentales. En esta dirección un grupo de investigadores se ha ocupado de identificar variables contextuales o situacionales que aumentan la probabilidad de una distracción, como la realización de una tarea secundaria a la conducción (por ejemplo hablar por teléfono celular), o alteraciones producto de la fatiga o del consumo de drogas o alcohol (Young et al., 2003).

Un trabajo de investigación que vale la pena mencionar fue realizado por el CESVI (Brambati, 2012) en la Argentina. El estudio consistió en convocar a un grupo de conductores para determinar cuál era el grado de interferencia en la conducción que sufría una persona al conversar por celular. Los resultados evidencian la influencia negativa de su uso. Se demostró que el 90% de los participantes no pudo mantener su atención en la conducción mientras hablaba por teléfono móvil. Del total de los errores que los conductores cometieron, el 33% fue por derribar conos. En una situación real de tránsito esto implicaría golpear a otro auto, desviarse de la calzada, chocar contra el cordón o, más gravemente, contra un peatón. También se detectaron respuestas equivocadas a preguntas elementales, despistes del circuito, abandonos abruptos de la maniobra por no poder realizar las dos actividades de forma simultánea y dudas en la prueba de slalom cuando el momento de la respuesta coincidía con un giro de la dirección. Por último, en la evaluación sobre el uso del sistema de manos libres, se advirtió que la diferencia respecto del grupo que utilizaba el sistema convencional fue que pudieron realizar mejores maniobras para desplazarse en la pista, ya que

contaban con las dos manos sobre el volante.

Desde otra perspectiva de investigación, existen trabajos centrados en explorar las diferencias individuales en la propensión a cometer errores relacionados con la atención durante la conducción. Ledesma, Poó, Montes, y López Ramón (2010) elaboraron una escala de auto-informe con tales fines. El instrumento se denomina *Attention-related Driving Errors Scale* (ARDES) y fue diseñado para ser utilizado con conductores de autos. El ARDES permitió identificar correlatos psicológicos asociados a los errores por fallas de atención como las experiencias disociativas o errores atencionales de la vida cotidiana. Además, permitió discriminar entre quienes habían participado en siniestros viales y quiénes no.

Como ya se ha mencionado, la psicología del tránsito estudia los factores subyacentes al comportamiento del conductor, es por ello que Elander, West y French (1993) definieron al estilo de conducción como el modo en que las personas elijen manejar o el modo en que lo hacen habitualmente. Determinadas variables psicológicas como valores, actitudes, y tendencias personales de carácter general podrían afectar el estilo de conducción. En esta línea, algunos estudios permiten hablar de un estilo de "conducción inatento", caracterizado por falta de alerta y propensión a experimentar fallas cognitivas al conducir (Reason, Manstead, Stradling, Baxter & Campbell, 1990; Poó, Taubman - Ben-Ari, Ledesma, Díaz-Lázaro, 2013; Taubman - Ben-Ari, Mikulincer, & Gillath, 2004).

Estudios que involucran motociclistas

Los estudios sobre inatención y distracción se han ocupado principalmente de conductores de vehículos de dos o más ejes, por este motivo es difícil generalizar los resultados existentes a los motociclistas. Por otra parte, es posible encontrar numerosos trabajos referidos al uso de casco en motociclistas, no así sobre inatención y distracción en este grupo.

Nucciaronne, Poó, Tosi y Montes (2011) elaboraron una versión del ARDES



para evaluar motociclistas. La escala se denominó ARDES-M (motociclistas). Los resultados indicaron que entre los motociclistas los errores atencionales durante la conducción también se encontraban relacionados con factores más generales de funcionamiento atencional. Concretamente, aquellas personas que informaron cometer errores por fallas atencionales en la vida cotidiana, también informaron una mayor tendencia a cometer errores atencionales en el tránsito. Por otra parte, las personas que señalaban cometer más errores por inatención al conducir, se involucraban con mayor frecuencia en actividades distractoras. Finalmente, tal como sucede con los conductores de autos, se observó que los motociclistas que tendían a estar desatentos durante la conducción, informaban una mayor tendencia a involucrarse en choques o casi choques.

Un grupo de investigación ha realizado un estudio mediante el uso de simuladores de motos, desde un enfoque experimental, donde se han recreado situaciones de riesgo y se han evaluado las respuestas de las personas participantes (Cándido, 2011). En este estudio se utilizaron tres simuladores de conducción a través de los cuales se evaluaron índices de comportamiento que permitían definir y graduar las conductas seguras y de riesgo de cada participante. Los resultados indicaron que el factor determinante de las conductas de riesgo era, por un lado, la atención que se presta a la conducción y los distractores y, por otro, la falta de entrenamiento y la experiencia en situaciones peligrosas. Según este estudio las personas pueden evaluar una situación de riesgo de la misma manera sin mucha influencia de las emociones. Pero a la hora de tomar la decisión de frenar o acelerar, existe influencia de factores internos (emociones) y externos (distractores). Esto se vería reflejado en la conducción mientras se habla por teléfono celular. La demanda atencional que genera la tarea secundaria disminuye los recursos que deberían ser utilizados en el contexto vial (Cándido, 2011).

Los teléfonos celulares como distractores en la conducción

El gran avance y desarrollo que ha sufrido el ámbito de las tecnologías de la informática y la comunicación (TICs) ha producido profundos cambios, reorganizando no sólo el ámbito profesional, sino además el personal. Ejemplos de ello son los teléfonos celulares. Estos se han convertido en un dispositivo de uso cotidiano e imprescindible para gran parte de las personas. Si bien brindan la libertad para comunicarse a cualquier destino, su uso indiscriminado y excesivo puede traer consecuencias negativas para los usuarios, principalmente cuando se los utiliza mientras se está realizando otra actividad que requiere de un grado considerable de atención (Brambati, 2012; De Jorge, 2011).

Hace años que la ciencia estudia las importantes limitaciones que nuestro cerebro tiene para realizar dos tareas que demanden atención al mismo tiempo, y distintos investigadores han brindado evidencia sobre el riesgo asociado a hablar por celular mientras se conduce (e.g. Brambati, 2012; Caird, Willness, Steel, & Scialffa, 2008; De Jorge, 2011; Drews, Yazdani, Godfrey, Cooper, & Strayer, 2009; Horrey & Wickens 2006). Durante una conversación telefónica por celular, los recursos cognitivos del conductor se utilizan para analizar la situación de la conducción (tarea principal) y la conversación que está teniendo lugar (tarea secundaria). En consecuencia, la percepción que tiene el conductor del entorno, su capacidad para tomar decisiones y su desempeño en la conducción se ven afectados ya que se producen distracciones tanto visuales como auditivas, biomecánicas y cognitivas (Brambati, 2012). Si bien pareciera ser una premisa básica pensar que el teléfono celular es un instrumento fatal para la conducción, los conductores lo siguen utilizando. Es más, estos aparatos vienen diseñados para su uso durante la conducción. Tal es así que los sistemas de telefonía celular, se podrían caracterizar en dos modos: el convencional fonoaudible; y el sistema manos libres y las distintas versiones que existen a partir de él.

El sistema convencional presenta dos tipos de distracciones para el conductor

bien diferentes. Por un lado, la mecánica vinculada al hecho de recibir la llamada; esto es, identificar el llamado y llevar el aparato al oído. Esta acción demanda una atención de aproximadamente 4 segundos y durante este tiempo el conductor sólo estará mirando el celular y ya no tendrá las dos manos sobre el volante. Así, circulando a 60 km/h, el vehículo habrá recorrido más de 60 metros sin prestarle atención a ningún aspecto referido a la conducción (De Jorge, 2011). La otra distracción es común a los dos sistemas (fonoaudible y manos libres) y se vincula con una distracción psicológica generada por el otro interlocutor que no está viviendo la situación de tránsito y que requiere una respuesta lógica a una determinada pregunta (Brambati, 2012).

Horrey y Wickens (2006) y Caird et al. (2008) realizaron estudios de meta-análisis sobre investigaciones realizados en el área. En ambos estudios los resultados indicaron que el uso del celular durante la conducción de vehículos tiene efectos perjudiciales en los tiempos de reacción. No obstante, para compensar la distracción ocasionada por el celular los conductores generalmente adaptan sus comportamientos, por ejemplo, disminuyendo la velocidad. Los resultados sugieren que los conductores ajustan su avance al utilizar el teléfono celular, pero no ocurre lo mismo cuando utilizan la función de manos libres. A pesar de los comportamientos de compensación de riesgo según las investigaciones incluidas los conductores más comprometidos en una conversación corren más riesgo de aproximarse a un vehículo inmediato de manera riesgosa.

Una medición realizada por la Asociación Luchemos por la Vida (Luchemos por la vida, 2011) reveló que la distracción al volante o a pie, agrega mayor peligro al tránsito cotidiano. El trabajo informaba los resultados de dos observaciones independientes realizadas en los años 2007 y 2011 en la ciudad de Buenos Aires. En el 2007 se registró un 4,1% del uso de celular durante la conducción de automóviles particulares, incrementándose a 9,7% en el año 2011. Con respecto a las estadísticas en peatones, en el 2007 se observó un 4,3% que utilizaban el celular, mientras cruzaban la calle. Esta cifra se incrementó a un 13,4% en el año 2011.

Capítulo 3. Actitudes

Las Actitudes y el Comportamiento

El comportamiento del conductor está relacionado con características personales como la edad o el género, y con variables psicológicas como la atención, la personalidad o las actitudes. Entre las variables psicológicas, el estudio de las actitudes tienen una consideración amplia en el ámbito de la seguridad vial (Sánchez, 2008). Esto se debe posiblemente a que pueden ser estimadas con relativa sencillez y a que se ha observado que constituyen un predictor del comportamiento (Ajzen & Fishbein, 1975; Iversen, 2004; Morales, 2000). El estudio de las actitudes es típico de la psicología social ya sea básica o aplicada. Según Manstead (1996), la gran mayoría de los psicólogos sociales aceptaría que el término actitud se refiere a una tendencia o una predisposición adquirida y relativamente duradera a evaluar o responder de manera positiva o negativa a un objeto de actitud. Los objetos de actitud pueden ser muy variados. Pueden ser individuos, objetos, comportamientos, o políticas públicas, entre otros.

La capacidad de las actitudes para predecir el comportamiento generó numerosos debates durante la segunda mitad del siglo veinte. La controversia se generó como consecuencia de resultados empíricos que mostraban que las actitudes no estaban relacionadas con los comportamientos. Sin embargo, el análisis de esos estudios demostró que la falta de resultados positivos estaba relacionada con aspectos metodológicos más que sustantivos (Manstead, et al., 1996). El problema residía en que en la mayoría de esos trabajos las actitudes se habían medido con ítems simples y demasiado generales. La controversia se saldó positivamente cuando Ajzen y Fishbein (1977) observaron que la medición de las actitudes debía realizarse siguiendo los principios de agregación, consistencia y compatibilidad provenientes de los desarrollos de la psicometría. Por el principio de agregación se entiende que la evaluación de cualquier fenómeno psicológico requiere el uso de numerosos reactivos

(e. g. ítems que componen una escala). La consistencia será el resultado de la dirección de las respuestas dadas a esos reactivos. Finalmente, el principio de compatibilidad implica que la medición de las actitudes y el comportamiento tendrán más probabilidades de estar correlacionadas si son compatibles con respecto a la acción, el objeto, el contexto y el tiempo. Un corolario derivado de este principio es que el estudio de las actitudes debe realizarse sobre comportamientos específicos y no sobre objetos o entidades generales.

Las actitudes están conformadas por tres componentes: (1) cognitivo, (2) afectivo, y (3) conductual. A nivel cognitivo implican los pensamientos, las ideas y las creencias que un individuo tiene acerca de algo. A nivel afectivo suponen una serie de respuestas entendidas habitualmente como emociones o sentimientos. Finalmente, a nivel comportamental, incluyen la intención, tendencia o disposición del organismo a actuar de determinada manera con referencia a algún objeto (Ajzen, 1988). Es esperable que las evaluaciones y respuestas en los tres niveles sean consistentes entre sí. La consistencia observada entre estos tres componentes es una fuente teórica para sostener que las actitudes predicen el comportamiento. Según Manstead (1996) otra fuente teórica es la teoría de la disonancia cognitiva de Festinger (1957). Sintéticamente, Festinger sostuvo que las personas necesitan mantener consistencia entre sus creencias. En consecuencia, cuando las personas detectan que existe incongruencia entre dos de sus creencias acerca de un mismo fenómeno experimentan malestar y actúan para disminuirlo. Es fácil ver cómo eso se extiende a las actitudes. Si un individuo detecta disonancia entre sus actitudes y sus comportamientos es esperable que actúe para reducir esa distancia.

El hecho de que las actitudes incluyan un componente comportamental genera una pregunta acerca de la relación entre actitudes y comportamientos: ¿Cómo es posible que las actitudes permitan predecir el comportamiento si el comportamiento es una de las formas en que se expresan las actitudes? Ajzen y Fishbein (1977) respondieron a esta pregunta mediante la elaboración de un modelo teórico

denominado Teoría de la Acción Razonada que incluye a las actitudes como uno de sus elementos.

De acuerdo con la Teoría de la Acción Razonada las actitudes no son el único predictor del comportamiento. Los otros elementos predictores son las normas subjetivas y la intención de conducta. La intención es el determinante inmediato del comportamiento y está determinada a su vez por las normas subjetivas y por las actitudes. Como las actitudes han sido definidas en los párrafos previos no es necesario volver sobre ello pero es importante destacar que son un factor que predispone al individuo a actuar de un modo en particular. Entonces la actitud no equivale al comportamiento sino que se expresa en una tendencia a actuar. Esa tendencia es la intención de conducta que se refiere específicamente a cómo pretende actuar el individuo. Las normas subjetivas se refieren a las creencias que tiene el individuo sobre las expectativas de otros relevantes acerca de su comportamiento y a su motivación para comportarse de acuerdo con esas expectativas. La Teoría de la Acción Razonada se interesa en explicar el comportamiento voluntario, es decir que se excluyen los comportamientos involuntarios que son consecuencia de hábitos y los comportamientos que requieren de las habilidades y la cooperación de otros. Este último elemento es importante porque en muchas ocasiones el comportamiento depende de factores ajenos al control del individuo o a su voluntad.

El estudio del papel que el control tiene sobre el comportamiento ha sido señalado como un punto débil de la Teoría de la Acción Razonada y motivó a Ajzen a elaborar una teoría superadora, la Teoría de la Acción Planificada (Ajzen, 1991). En su nueva teoría, a los conceptos de actitudes, normas subjetivas, e intención de conducta, Ajzen sumó el concepto de control percibido de la conducta. Este constructo representa la percepción del individuo acerca del grado de dificultad que conlleva realizar un determinado comportamiento. Un comportamiento evaluado como fácil de realizar tendrá un alto control percibido. Sucederá lo contrario cuando la realización del comportamiento sea evaluada como algo difícil de conseguir. En la



nueva teoría de Azjen las actitudes, las normas subjetivas y el control percibido influyen conjuntamente en la intención de conducta. Distintos estudios demostraron que la varianza explicada por la nueva teoría aumentaba en promedio un 11 % comparada con la teoría de la acción razonada.

Ambas teorías, la Teoría de la Acción Razonada y su sucesora, la Teoría de la Acción Planificada, han tenido gran éxito en el estudio del comportamiento. Su descripción breve en el contexto de este trabajo resulta útil porque permiten contextualizar el estudio de las actitudes y su función como predictoras del comportamiento. La evaluación completa de cualquiera de esos dos modelos va más allá de los límites de la presente investigación que se enfoca, solamente en el estudio del componente actitudinal.

Actitudes y comportamiento del conductor

En una revisión temprana Lester (1991) señalaba que la habilidad y la capacidad del conductor no permitían entender cabalmente la relación entre el desempeño y la participación en incidentes viales. Frente a este resultado los factores sociales y actitudinales sí mostraban estar relacionados con la probabilidad de chocar. La recomendación derivada fue, claramente, la necesidad de estudiar el papel de las actitudes en el desempeño de los conductores ya sea de manera independiente o combinadas con variables de desempeño cognitivo.

Durante los veinte años que transcurrieron desde la revisión de Lester el estudio de las actitudes recibió mucha atención. Se estudiaron las actitudes relacionadas con diferentes aspectos del comportamiento en el ambiente vial. Se evaluaron las actitudes hacia comportamientos de riesgo (Iversen, et al., 2004), agresivos (Miles & Johnson, 2003) y protectivos (Şimşekoğlu & Lajunen, 2008). También se evaluaron las actitudes hacia medios de transporte públicos como el colectivo (Beale & Bonsall, 2007) o hacia formas alternativas de transporte (Wang & Chen, 2012). Distintos grupos de usuarios del tránsito fueron evaluados con respecto a

sus actitudes hacia comportamientos de riesgo. Por ejemplo, se evaluaron diferencias entre hombres y mujeres hacia la violación de las normas de tránsito (Yagil, 1998) y se estudiaron las actitudes de adolescentes, peatones y conductores profesionales hacia comportamientos de riesgo (Rosembloom & Shahar, 2007; Rowe, Andrews, & Harris, 2013; Zhou & Horrey, 2010). En todos estos trabajos se observó que las actitudes se asociaban con los comportamientos evaluados.

Los motociclistas son otro grupo de usuarios del tránsito cuyas actitudes hacia distintos comportamientos han sido objeto de interés. Esto se debe a que constituyen uno de los grupos más vulnerables junto con peatones y ciclistas. Entender qué mecanismos psicológicos subyacen a los comportamientos de los motociclistas es importante desde un punto de vista aplicado porque puede facilitar el diseño de intervenciones preventivas. Sin embargo, el conocimiento disponible es aún incompleto. La gran mayoría de las investigaciones existentes se ocupan de las motivaciones y evaluaciones que favorecen el uso de casco y la realización de algunos comportamientos de riesgo como el exceso de velocidad (e. g. Ali, Saeed, Ali, & Haidar, 2011, Bjørnskau, Nævestad, & Akhtar, 2012; Elliot, 2010). Las actitudes hacia otro tipo de comportamientos han sido mucho menos evaluadas, entre ellos el uso de dispositivos tecnológicos durante la conducción como el teléfono celular.

Objetivos e Hipótesis

Tal como se mencionó en los apartados previos, los motociclistas constituyen uno de los grupos con mayor incidencia en las estadísticas de siniestros viales, sin embargo, los comportamientos que los caracterizan han sido relativamente poco estudiados. Los trabajos sobre la conducción y el uso de celular generalmente hacen referencia a la conducción de automóviles, mientras que es mucho menor la bibliografía sobre motociclistas. Esto hace difícil la generalización de los resultados ya que ambas actividades poseen características diferentes. Por otra parte, el conocimiento sobre las variables psicológicas subyacentes al comportamiento de los

conductores de motos es relativamente escaso y hay aspectos que permanecen poco explorados. Con el objetivo de contribuir al conocimiento existente sobre el comportamiento de este grupo, el presente trabajo se propuso estudiar la modalidad y frecuencia de uso del celular en conductores de motos y analizar la relación con actitudes hacia el uso de celular durante la conducción, las fallas atencionales y el historial de incidentes viales.

En primer lugar, se analizó la frecuencia y modalidad de uso del celular en conductores. En segundo lugar, se estudió la relación entre la actitud hacia el uso de celular durante la conducción y su uso efectivo. Se hipotetizó que el uso de celular durante la conducción sería más frecuente entre los sujetos con una actitud positiva al respecto. En tercer lugar, se analizó la relación entre los errores debidos a fallas atencionales y el uso de celular. Al respecto, se hipotetizó que los sujetos que utilizaban teléfono celular al conducir informarían un mayor número de errores atencionales durante la conducción. Finalmente, se examinó si el uso del celular se relaciona con un mayor historial de incidentes de tránsito. La hipótesis en este caso fue que los motociclistas que utilizan el teléfono celular durante la conducción informarían un mayor historial de incidentes de tránsito.

Capítulo 4.

Método

Participantes

Se empleó una muestra casual de tipo no-probabilística de $n=103$ de la ciudad de Mar del Plata. Se plantearon los siguientes criterios de inclusión: (a) poseer registro de conducir motos, (b) haber manejado una moto durante el último mes al menos una vez por semana, (c) poseer y utilizar teléfono celular, y (d) requisitos mínimos de lectoescritura. Se excluyeron conductores que utilicen la moto como parte del trabajo.

El rango de edad de los participantes fue de 19 a 60 años (Media=30,04; D.E=7,55). El 71% de la muestra fueron varones. La mayoría de los participantes (88%) había completado el nivel secundario de educación al momento del estudio. En cuanto a la ocupación de los participantes, el 78% se desempeñaban como empleados en el sector público o privado. El 22 % restante eran profesionales, cuentapropistas o estudiantes.

Instrumentos

Se administró un protocolo compuesto por los siguientes instrumentos:

Cuestionario de datos sociodemográficos e historial de choques y multas de tránsito: incluyó preguntas sobre edad, escolaridad, estado civil, choques y casi choques.

ARDES-M (Attention Related Driving Errors Scale-Motorcyclists; Nucciarone, Poó, Tosi & Montes, 2012). Es un instrumento unidimensional que mide diferencias individuales en la propensión a cometer errores relacionados con la atención durante la conducción en motociclistas. Se trata de una escala compuesta por 22 ítems que evalúan la frecuencia con que un conductor experimenta situaciones que son consecuencia de fallas atencionales (ejemplo de ítem: "Al llegar a una esquina, no darme cuenta de que un peatón está cruzando la calle"). La escala tiene un formato de

respuesta Likert con valores de 1 (nunca) a 5 (muchas veces). Para comprobar la unidimensionalidad de la escala en la muestra actual se realizó un análisis factorial exploratorio (KMO = 0,87, Test de Bartlett = 1053,15 $p < 0,001$) (Método de extracción: Ejes Principales) que reflejó la existencia de un único factor. Se evaluó la consistencia interna de la escala mediante el estadístico Alfa de Cronbach. La escala obtuvo valores adecuados de fiabilidad (Alfa = 0,90).

Cuestionario de uso del celular. Se elaboró un cuestionario *ad hoc* que incluye preguntas sobre el uso de celular durante la conducción de motos. La primera parte del cuestionario indaga sobre uso del celular durante la conducción y sobre el tipo de funciones utilizadas habitualmente. Las preguntas sobre las funciones utilizadas no son excluyentes entre sí. Ejemplos de preguntas: "*Mientras manejas, ¿es posible que hagas alguna de estas cosas?*" "*Navegar en Internet con el celular*", "*Usar el celular para llamar o atender*", "*Leer o escribir mensajes de texto o mails*".

Escala de actitudes hacia el uso de celular durante la conducción (EACC). Las actitudes hacia el uso de celular se estudiaron mediante la elaboración de un instrumento con una escala de respuesta tipo Likert con valores de respuesta desde 1 (completamente en desacuerdo) hasta 5 (completamente de acuerdo). Se elaboraron 17 ítems que se refieren a la valoración del conductor del uso de celular durante la conducción. Ejemplo de ítem: "Aunque esté manejando creo importante atender el celular".

Procedimiento

Los individuos fueron invitados a participar del estudio en forma voluntaria. Se solicitó el consentimiento informado de los participantes de forma verbal. Se garantizó el anonimato en la administración de los instrumentos y en el tratamiento de los datos. Los instrumentos se aplicaron de forma auto-administrada. El evaluador estuvo presente en el momento de la administración para ayudar a los participantes en caso de dudas y para garantizar que los cuestionarios estuvieran completos. Se utilizaron

distintas estrategias para la recolección de los datos. Se utilizó un muestreo por conveniencia (vía pública y comercios de la ciudad) más un muestreo bola de nieve.

Análisis de datos

Se realizaron los siguientes análisis de datos:

(a) Análisis de frecuencia para conocer el número de conductores que informaron utilizar el celular mientras conducen. Entre quienes informaron utilizar el celular se analizó la frecuencia de uso de distintas funciones.

(b) Análisis Factorial Exploratorio (AFE) para evaluar la estructura dimensional de la Escala de Actitudes hacia el uso de Celular durante la Conducción (EACC). Se evaluó la fiabilidad de la escala mediante el estadístico Alfa de Cronbach.

(c) ANOVA univariado controlando el efecto del género y la edad para analizar si existen diferencias en los puntajes en la EACC entre quienes informaron usar celular al conducir y quienes informaron no utilizarlo.

(d) ANOVA univariado controlando género y edad para analizar si existen diferencias en los puntajes de la escala ARDES-M entre quienes informaron usar celular al conducir y quienes informaron no utilizarlo.

(e) Análisis de prevalencia de incidentes de tránsito según uso o no uso de celular durante la conducción.

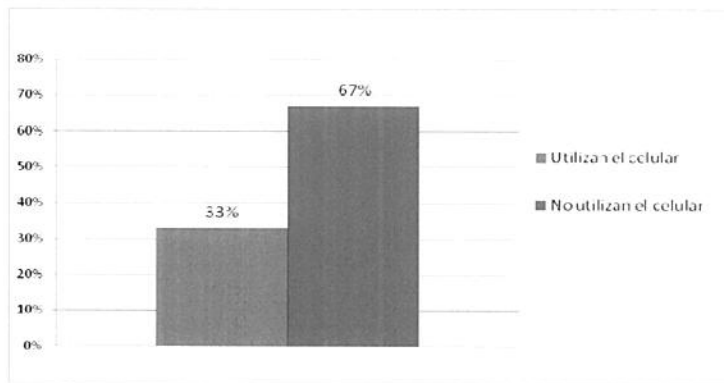
Capítulo 5

Resultados

Uso de teléfono celular

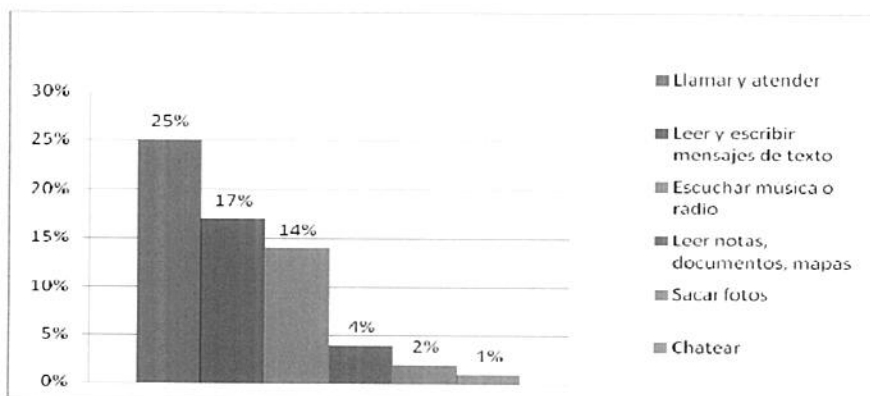
El análisis de los resultados sugiere que el 33% de los encuestados utilizan el celular durante la conducción de motos, mientras que el 67% restante no lo hace.

Gráfico 1. Frecuencia de uso de celular durante la conducción



En cuanto a la modalidad del uso del celular en conductores de motos, los resultados revelan que del 33% de las personas que utilizan el celular mientras conducen una moto, el 25 % lo usa para llamar o atender, el 17% lo utiliza para leer o escribir mensajes de texto o mails, un 14 % para escuchar música o radio, el 4 % lo usa para leer notas, documentos y mapas; el 2% saca fotos con la cámara o el celular; y el 1% chatea con otras personas.

Gráfico 2. Modalidad de uso del celular entre conductores de motos



Estructura dimensional y análisis de fiabilidad de la EACC

De acuerdo con el criterio del Análisis Paralelo (Ledesma & Valero-Mora, 2007) el análisis factorial ($KMO=0,90$, Test de Bartlett=1188,43) reveló la existencia de un factor interpretable que explica el 51,44 % de la varianza total. La escala quedó conformada por 17 ítems con cargas factoriales superiores a 0,30 en todos los casos. En la Tabla 1 se pueden observar las cargas factoriales de los ítems, la media y el desvío estándar para cada ítem y los valores de correlación ítem-test. Los ítems obtuvieron buenos índices de discriminación. En todos los casos las correlaciones ítem-test fueron superiores a 0,35 excepto en el ítem número 17. Si bien este ítem podría haberse eliminado se decidió conservarlo porque su carga factorial fue superior a 0,30 y porque evalúa la opinión de terceros sobre la conducta objeto de estudio, un aspecto que es conveniente incluir en la medición de actitudes. Luego de invertir los ítems con carga negativa se calculó la consistencia interna de la escala mediante el estadístico Alfa de Cronbach. El resultado indicó valores de fiabilidad aceptables (Alfa = 0,93).

Uso de teléfono celular durante la conducción y actitudes

Para realizar los análisis de varianza se calcularon los valores totales para los individuos en las escalas EACC y ARDES-M. Los resultados del ANOVA univariado indicaron diferencias significativas en la escala EACC de acuerdo con el uso de celular ($F(1) = 24,936$, $p < 0,001$, η^2 Parcial 0,20). La exploración de los puntajes medios en la escala indican que quienes informaron utilizar el celular mientras conducen obtuvieron valores más altos en la escala ($M = 47,18$, D.E. = 12,90) con respecto a aquellos que informaron no utilizarlo ($M = 30,75$, D.E. = 12,34).

Uso de celular durante la conducción y errores relacionados con fallas de atención

No se observaron diferencias significativas en los puntajes del ARDES-M entre

aquellos que usan y aquellos que no usan teléfono celular durante la conducción $F(1) = 1,196, p > 0,05$.

Tabla 1. Cargas factoriales y estadísticos descriptivos de los ítems de la EACC.

Ítems EACC	Carga factorial	Media	D.E	Item-Test
1. Puedo prestar atención al tránsito aunque esté hablando por teléfono.	0,83	1,97	1,12	0,71
2. Disminuye la capacidad de mantener una línea recta al conducir.	-0,82	3,94	1,15	0,79
3. Reduce mucho la atención que presto al tránsito.	-0,80	4,21	1,13	0,78
4. Puedo usarlo sin riesgo porque soy un conductor hábil.	0,78	3,60	1,37	0,65
5. Provoca que el conductor realice maniobras inesperadas como frenar de golpe o cruzarse de carril	-0,76	4,00	1,19	0,77
6. Si reduzco la velocidad puedo usarlo sin peligro	0,75	3,77	1,13	0,58
7. Puede ser tan negativo como manejar un poco alcoholizado	-0,71	3,60	1,37	0,65
8. Imposibilita mantener una velocidad estable.	-0,71	3,87	1,15	0,73
9. Usar el celular aumenta el riesgo de chocar.	-0,71	4,37	1,13	0,69
10. Aunque este manejando creo importante atender el celular.	0,71	2,19	1,16	0,63
11. El conductor que usa su celular lentifica la marcha y produce dificultades en el tránsito.	-0,70	3,83	1,22	0,72
12. Usar el celular me permite ganar tiempo mientras me traslado de un lugar a otro.	0,67	2,34	1,36	0,58
13. Si soy pasajero y el conductor comienza a usar el celular le pido que deje de hacerlo.	-0,66	3,41	1,26	0,62
14. Debería existir un mayor control sobre su uso.	-0,63	4,10	1,20	0,61
15. Su uso debería estar permitido.	0,56	3,94	1,23	0,79
16. Si uso un dispositivo de manos libres no hay riesgo.	0,56	3,46	1,24	0,51
17. A mis amigos o familiares no les preocupa si hablo por celular mientras manejo la moto.	0,34	1,97	1,12	0,26

Nota: Método de Extracción: Ejes Principales

Prevalencia de incidentes viales según uso o no uso de celular

En la Tabla 2, se muestran los valores de prevalencia por tipo de incidentes viales entre quienes informaron utilizar el celular durante la conducción y quienes informaron no utilizarlo. El Gráfico 3 muestra los mismos valores de forma visual.

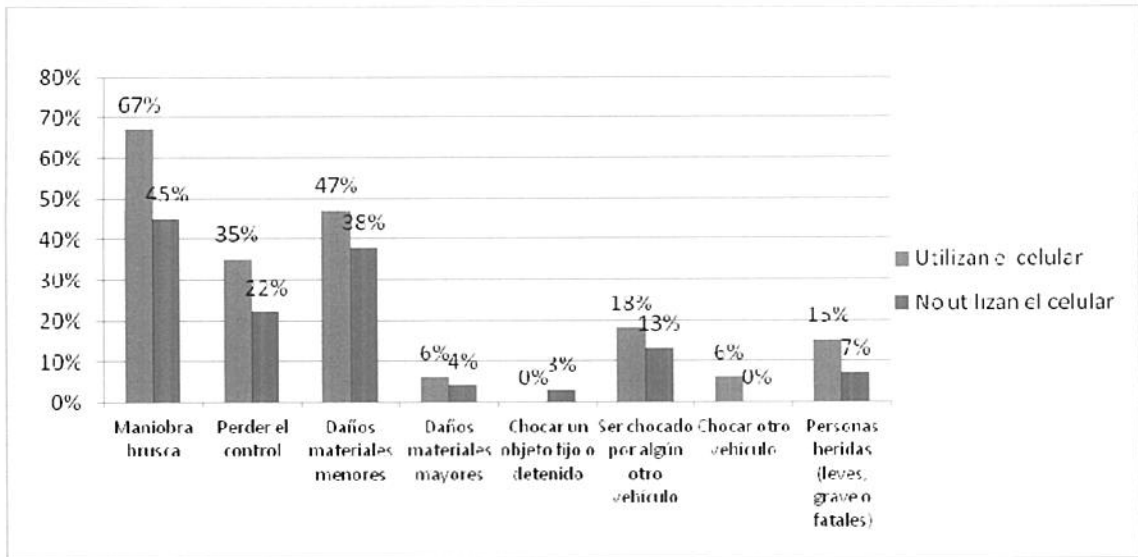
Sintéticamente, los resultados indican que los valores observados en las prevalencias son sólo significativos en el caso de maniobras bruscas y chocar a otro vehículo. Sin embargo, a pesar de no tener significación estadística, también puede observarse que los porcentajes de prevalencia para todos los tipos de incidentes son más altos entre quienes informaron utilizar el teléfono celular mientras conducían.

Tabla 2. Incidentes de tránsito de acuerdo con el uso de celular durante la conducción

Incidente	Usa celular durante la conducción	
	Si	No
Maniobra brusca. ¹	67,6% (n=23)	44,9%(n=31)
Perder el control. ²	35,3% (n=12)	21,7% (n=15)
Daños materiales menores. ³	47,1% (n=16)	37,7% (n=26)
Daños materiales mayores. ⁴	5,9% (n=2)	4,3% (n=3)
Chocar un objeto fijo o detenido. ⁵	0%	2,9% (n=2)
Ser chocado por algún otro vehículo. ⁶	17,6% (n=6)	13% (n=9)
Chocar otro vehículo. ⁷	5,9% (n=2)	0%
Personas heridas (leves, grave o fatales). ⁸	14,7% (n=5)	7,2% (n=5)

Nota: (1) $\chi^2 = 4,71$, $gl=1$, $p < 0,05$; (2) $\chi^2 = 2,16$, $gl=1$, $p > 0,05$; (3) $\chi^2 = 0,83$, $gl=1$, $p > 0,05$; (4) $\chi^2 = 0,12$, $gl=1$, $p > 0,05$, (5) $\chi^2 = 1,00$, $gl=1$, $p > 0,05$; (6) $\chi^2 = 0,39$, $gl=1$, $p > 0,05$; (7) $\chi^2 = 4,14$, $df=1$, $p < 0,05$; (8) $\chi^2 = 1,45$, $gl=1$, $p > 0,05$.

Gráfico 3. Incidentes de tránsito de acuerdo con el uso de celular durante la conducción



Capítulo 6

Discusión

En el presente trabajo se estudió la modalidad y frecuencia de uso del celular en conductores de motos y se analizó la relación entre el uso de celular durante la conducción, actitudes hacia el uso de celular, fallas atencionales e historial de incidentes de tránsito.

Con respecto a la modalidad y frecuencia de uso del celular, los resultados sugirieron que un tercio de la muestra informó usar el celular mientras conducen motocicletas. Dentro de este grupo, a su vez, se observó que casi un tercio de los encuestados lo utilizaban principalmente para sostener una conversación, mientras que un porcentaje un poco menor lo utilizaba para escribir o leer mensajes. Los resultados son coincidentes con la literatura previa, que sugiere una alta prevalencia del uso del celular mientras se conduce (De Jorge, 2011; Caird et al., 2003; Drews et al. 2009; Horrey & Wickens, 2006; Fleitas, 2010). Sin embargo, como se ha mencionado, las investigaciones existentes se centraron principalmente en conductores de automóviles y no en motociclistas.

El segundo objetivo fue estudiar si existían diferencias en las actitudes hacia el uso de celular entre quienes informaron utilizarlo habitualmente y quiénes no. Se supuso que los sujetos que informaran utilizar el celular durante la conducción tendrían una actitud positiva hacia ese dispositivo. Para evaluar las actitudes se elaboró la *Escala de actitudes hacia el uso de celular durante la conducción*. Los análisis realizados sobre la escala indicaron que posee buenas cualidades psicométricas. El análisis factorial arrojó una solución unidimensional que obtuvo buenos valores de consistencia interna. Aunque resultan necesarios nuevos estudios de validez para la EACC, la escala aparece como un instrumento útil para evaluar las actitudes de los conductores de moto hacia el uso de celular.

Los resultados referidos a las actitudes y el uso de celular pueden considerarse

como evidencia favorable para la hipótesis propuesta. Los resultados sugieren que una actitud positiva hacia el uso de celular está asociada con su uso. Estos hallazgos son coherentes con la literatura previa (Iversen, 2004; Miles & Johnson, 2003; Rosebloom & Shahar, 2007; Rowe et al. 2013; Şimşekoğlu & Lajunen, 2008; Wang & Chen, 2012; Yagil, 1998; Zhou & Horrey, 2010). No obstante, tienen un carácter relativamente novedoso porque la población estudiada fueron motociclistas. Dado que el estudio de las actitudes permite entender la predisposición de los individuos a realizar ciertos comportamientos, los resultados también pueden favorecer el diseño intervenciones cuyo objetivo sea lograr cambios de actitud hacia un comportamiento riesgoso como el uso de celular durante la conducción.

El tercer objetivo de este estudio fue examinar si existían relaciones entre el uso de celular y los errores por fallas de atención. La hipótesis en este caso sostenía que quienes informaran utilizar el teléfono celular al conducir informarían cometer más errores por fallas de atención. Sin embargo, no se observaron diferencias entre uno y otro grupo. La ausencia de diferencias puede deberse a más de un factor. Por un lado, el tamaño de la muestra pudo haber afectado los valores obtenidos. En ese caso sería conveniente replicar el estudio con una muestra más amplia de conductores. Por otro lado, una interpretación teórica indicaría que es posible que los errores por uso de celular no sean del mismo tipo que los errores evaluados con la escala ARDES-M. En un estudio reciente, se observó que el ARDES-M evaluaría una predisposición personal a cometer fallas atencionales relativamente independiente de la realización de actividades secundarias a la conducción (Nucciarone, Poó, Tosi & Montes et al., 2011). Esta distinción está en línea con la definición teórica de inatención y distracción que separa a ambos fenómenos por la presencia o no de una fuente externa que demanda la atención del conductor. En consecuencia, el resultado obtenido podría considerarse evidencia empírica a favor de esta distinción teórica (Stevens & Minton, 2001).

Finalmente, se evaluó si el uso del celular estaba relacionado con la

participación en incidentes viales. De acuerdo con la hipótesis planteada, los resultados indicaron que quienes informaron utilizar el celular participaron más a menudo en distintos tipos de incidentes viales. Este resultado es consistente con la gran cantidad de estudios que indican que utilizar el teléfono celular al momento de conducir incide perjudicialmente en el tránsito (ANSV, 2011; Brambati, 2012; Caird, 2008; De Jorge, 2011; Fleitas, 2010; CESVI, 2010). Más aún, las investigaciones sugieren que este es un problema con una tendencia creciente y paralelo al desarrollo de nuevas tecnologías (Brambati, 2012; De Jorge, 2011; Regan, Hallet & Gordon, 2011).

Sintéticamente, los resultados de la presente investigación brindan evidencia empírica útil para comprender la relación entre ciertas variables psicológicas y la realización de comportamientos de riesgo entre los motociclistas. Desde un punto de vista práctico los resultados podrían ser útiles en el diseño y ejecución de programas de intervención con el objetivo de prevenir la participación de los motociclistas en choques e incidentes viales. No obstante, el trabajo presenta limitaciones de distinta índole. Desde un punto de vista metodológico, el tamaño muestral fue relativamente pequeño. Una muestra más amplia podría haber permitido encontrar relaciones entre el uso de celular y otros incidentes viales. Otra limitación importante fue la homogeneidad de la muestra en términos de género y edad. Futuros estudios deberían incluir un número mayor de mujeres e incrementar la heterogeneidad en cuanto a la edad aun cuando los varones jóvenes sean una gran mayoría en la población de motociclistas.

Otro aspecto metodológico se refiere a la construcción de la escala EACC y al uso de auto-informes como medio de recolección de datos. En primer lugar, con respecto a los ítems de la escala se observó que no todos medían en la misma dirección. Por este motivo, resultaría conveniente reformularlos con el objetivo de facilitar la interpretación de las respuestas. En segundo lugar, el uso de auto-informes puede ser problemático debido a los sesgos de respuesta como el sesgo de

deseabilidad social (af Whalberg, 2010). En futuros estudios sería conveniente incorporar técnicas que permitieran controlar estos posibles sesgos así como utilizar diseños multimétodo para la recolección y análisis de los datos. Otro aspecto del estudio que podría considerarse como una limitación es su carácter transversal y retrospectivo. El uso de perspectivas longitudinales permitiría evaluar si las actitudes predicen el uso de celular y este, a su vez, la participación en incidentes. En este sentido sería interesante que en futuros estudios se analizara el rol de otras variables asociadas a la evaluación de las actitudes como la intención de conducta, o el control percibido.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes personality and behavior*. Chicago: DORSEY.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84, 888-918
- Ali, M., Saeed, M. M., Ali, M. M., & Haidar, N. (2011). Determinants of helmet use behaviour among employed motorcycle riders in Yazd, Iran based on theory of planned behavior. *Injury*, 42, 864-869.
- Arias Gallegos, L. W. (2011). Una reseña introductoria a la Psicología del Tránsito. *Revista Trujillo*, 13, 113-119.
- Basacik D., & Stevens, A. (2008). Scoping Study of Driver Distraction. *Transport Research Laboratory. Road Safety Research Report*, 95. Department for Transport, London.
- Beale, J.R. & Bonsall, P.W. (2007). Marketing in the bus industry: a psychological interpretation of some attitudinal and behavioural outcomes. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10, 271-287.
- Bjørnskau, T., Nævestad, T. O., & Akhtar, J. (2012). Traffic safety among motorcyclists in Norway: A study of subgroups and risk factors. *Accident Analysis & Prevention*, 49, 50-57.
- Elliot, M. A. (2010). Predicting motorcyclists' intentions to speed: Effects of selected cognitions from the theory of planned behaviour, self-identity and social identity. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 718-725.
- Beirness. D. J., Simpson. H. M., & Pak. A. (2002). The Road Safety Monitor: Driver distraction. Traffic Injury Research Foundation. Ontario, Canadá. Recuperado de:
http://www.trafficinjuryresearch.com/publications/PDFpublications/RSM_DriverDistraction.pdf

- Brambati, G. (2012). Celular y conducción. Incompatibles. *Crashtest-revista*, 144, 56-58. Recuperado de: www.cesvi.com.ar/revistas/r%20144/crashtest144.pdf
- Caballero, A. (2003). La experiencia emocional como predictor de los comportamientos de riesgo. *Psicothema*, 15, 427-432
- Caird, J. K., Willness, C. R., Steel, P., & Scialfa, C. (2008). A Meta-Analysis of the Effects of Cell Phones on Driver Performance. *Accid. Anal. Prev.*, 40, pp. 1282-1293.
- Cándido A. (2011). La carga mental influye en la conducción. *La opinión de granada*. Recuperado de: <http://www.laopiniondegranada.es/granada/2011/12/22/carga-mental-factoremocionalunidos-conducción-moto>
- CESVI (2010). *Informe CESVI. Lesiones graves en accidentología vial*. Recuperado de: <http://www.cesvi.com.ar/.../Inflesionesgravessinuestrosviales.doc>
- CIFEMA -Cámara de Importadores, Exportadores y Fabricantes de Motovehículos de la Argentina (2008). Estadísticas. Recuperado de: <http://www.cifema.org.ar/>
- Civera, C., Mayor, L., Pérez-Garrido, A. & Tortosa, F. (2006). *Historia de la Psicología*. España: McGraw-Hill Interamericana.
- De Jorge, H. (2011). Las dos caras de un boom. *Crashtest-revista*, 138, 8-12. Recuperado de: www.cesvi.com.ar/revistas/r138/138-%20motos.pdf
- Drews, F.A., Yazdani, H., Godfrey, C.N., Cooper, J.M., Strayer, D.L. (2009). Text messaging during simulated driving. *Human Factors*, 51, 762-70.
- Elander, J., West, R., French, D., (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: an examination of methods and findings. *Psychological Bulletin*, 113, 279-294
- Evans, L. (1993). Medical Accidents: no such thing? More precise terminology would help doctors to reduce harm. *British Medical Journal*, 307, 1439-1439.
- Fleitas, D. (2010). Accidentes de tránsito en la Argentina. Recuperado de: <http://www.app.org.ar/wp-content/uploads/2011/04/Accidentes-de-Transito-en-Argentina-2010-final.pdf>

- Gras Pérez, M., Planes Pedra, M., & Font-Mayolas, S. (2008). La distracción de los conductores: un riesgo no percibido. Barcelona: Fundación RACC. Recuperado de:
http://imagenes.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos_esp_distracciones_web_jzq_62fb66d0.pdf
- Groeger, J. A. & Rothengatter, J. A. (1998). Traffic psychology and behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 1, 1-9.
- Hedlund, J., Simpson, H., & Mayhew, D. (2006). *International Conference on Distracted Driving: Summary of Proceedings and Recommendations*. Paper presented to International Conference on Distracted Driving, held October 2 -5 2005 at Ontario, Canada: Traffic Injury Research Foundation. Recuperado de:
<http://www.distracteddriving.ca/english/conferenceSummary.cfm>
- Hoffman, M. E., Tortosa, F. & Carbonel, E. (1994). Emilio Mira y López y el desarrollo de la psicología del tránsito. Los casos de España y Brasil. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 26, 3, 495-516.
- Horrey, W. J. & Wickens, C. D. (2006). Examining the impact of cell phone conversations on driving using meta-analytic techniques. *Human Factors*, 48, 1, 196-205.
- INTRAS (2002). La accidentalidad en España. Recuperado de:
http://webintras.uv.es/infoo_pag/quehacemos/espana/actualidad/spain.htm
- Iversen, H. (2004). Risk-taking attitudes and risky driving behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 135-150.
- Klauer, S. G., Dingus, T. A., Neale, V. L., Sudweeks, J. D., & Ramsey, D. J. (2006). *The impact of driver inattention on near-crash/crash risk: An analysis using the 100-car naturalistic driving study data*. DOT HS 810 594. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration. Recuperado de:
http://www.nsc.org/safety_road/Distracted_Driving/Documents/The%20Impact%20of%20Driver%20Inattention%20on%20Near-Crash.pdf

- Kircher, K. (2007). *Driver distraction: A review of the literature*. VTI Rapport 594A.VTI, Linköping, Sweden.
- Larrea Tárrega, S. (2005). Uso de la telefonía móvil en la conducción: efectos de la comunicación con manos libres sobre la conducción simulada. Memoria para optar al Título de Doctor en psicopatología infanto- juvenil. Departamento de Psicobiología y Metodología de Ciencias de la Salud, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ledesma, R. D. & Peltzer, R. (2008). Helmet Use among Motorcyclists: observational study in the city of Mar del Plata, Argentina. *Revista de Saúde Pública*, 42, 143-145.
- Ledesma, R. D., Peltzer, R., & Poó, F. M. (2008). Análisis de la producción en Psicología del Tránsito mediante PsycINFO (2000- 2006). *Revista de Psicología da Vetor Editora*, 1, 11- 24.
- Ledesma, R.D ., Montes, S. A., Poó, F. M. & López-Ramón, M. F. (2010). Individual Differences in Driver Inattention: The Attention-related Driving Errors Scale. *Traffic Injury Prevention*, 11, 142-150.
- Ledesma, R. D., Montes, S. A, & Poó, F. M. (2011). Evaluación psicométrica de una versión modificada de la Escala de Experiencias Disociativas (DES-M). *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 20, 67-77.
- Ledesma, R. D. & Valero-Mora, P. (2007). Determining the number of factors to retain in EFA: an easy-to-use computer program for carrying out Parallel Analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 12, 1-11
- Lee, J. D., Young, K. L., & Regan, M. A. (2008). Defining Driver Distraction. In: M. A. Regan, J. D. Lee & K. Y. Young (Eds.), *Driver Distraction: Theory, Effects and Mitigation* (pp. 31-40). Florida, USA: CRC Press.
- Lester, J. (1991). *Individual differences in accident liability: review of the literature*. Research Report 306. Crowthorne: Transport and Road Research Laboratory.
- Liu, B., Ivers, R., Norton, R., Boufous, S., Blows, S., Kai Lo, S. (2009). Helmets for

preventing injury in motorcycles riders. *Cochrane database of systematic reviews*, 4, 1-42.

Luchemos por la Vida (2011). *Celulares y Conducción*. Disponible en:
<http://www.luchemos.org.ar/es/revista/revista35>

Manstead, A. S. R. (1996). Attitude and behaviour. In G. R. Semin, & K. Fiedler (Eds.), *Applied social psychology*. (pp. 3-29). Sage Publications, Londres.

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.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva de la Rep. Argentina (2008) Plan estratégico nacional de ciencia técnica e innovación (bicentenario 2008-2010). Recuperado de:
http://www.mincyt.gov.ar/plan_bicentenario/documentos_finales/plan_bicentenario_publicacionpdf

Ministerio del Interior y Transporte. Dirección Nacional de Observatorio Vial (2010). Análisis de modelos de registro de siniestros viales utilizado en países líderes en materia de seguridad vial. Recolección de datos en torno a la seguridad vial en países de la región. Recuperado de:

Ministerio del Interior y Transporte. Dirección Nacional de Observatorio Vial (2009). Estadísticas siniestros 2009. Recuperado de:
http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/documentos/estadistica/siniestros/2009/2009_graficos_siniestros.pdf

Ministerio del Interior y Transporte. Dirección Nacional de Observatorio Vial (2011). Estadísticas Siniestros 2011. Recuperado de:
http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/documentos/estadistica/siniestros/2011/2011_graficos_siniestros.pdf

Ministerio del Interior y Transporte. Dirección Nacional de Observatorio Vial (2012) Plan Estratégico de Seguridad Vial para motovehículos. Recuperado de:

- http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/documentos/plan-motos-2012_.pdf
- Montoro, L., & Esguerra Pérez, G.A, (2002, julio- diciembre). Reseña de Manual de seguridad vial: el factor humano. *Universitas Psychologica*, 1, 87-88.
- Montes S. M., Poó F. M., & López-Ramón M. F. (2009). Individual Differences in Driver Inattention: The Attention-related Driving Errors Scale. *Traffic Injury Prevention*, 11, 142-150
- Morales, P. (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación. Construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- Noy, I. (2001). Motor vehicle safety. In: W. Karwowski (ed). *International encyclopedia of ergonomics and human factors*. London: Taylor & Francis Group.
- Nucciarone, M. I., Poó, F. M., Tosi, J., & Montes, S.A. (2012). La inatención como factor de riesgo en conductores de moto. *Temas em Psicologia*, 20, 479-489.
- Nunes, L. M., & Recarte, M. A. (2002). Cognitive demands of hands-freephone conversation while driving. *Transportation Research*, 5, 133-144.
- Organización Mundial de la Salud (2009). Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial: es hora de pasar a la acción. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud (2009). Informe sobre el Estado de la Seguridad Vial en la Región de las Américas. Washington. Recuperado de: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/gsrss_paho.pdf
- Organización Mundial de la Salud (2011). Informe de la OMS sobre el número de muertos en carretera. Bikes in the fast line. Motorcycle News. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Pollock, D. & Cornejo, M. C. (2001). La atención en la conducción: una revisión de los índices de ejecución en la conducción medidos en simulador que son sensibles a factores atencionales. En C. Méndez, D. Ponte, L. Jiménez y M.J. San Pedro

- (Eds.) *La atención, 2. Un enfoque pluridisciplinar*. Valencia. Editorial Promolibro.
- Poó, F. M., Taubman - Ben-Ari, O., Ledesma, R. D., Díaz-Lázaro, C. (2013). Reliability and validity of a Spanish-language version of the multidimensional driving style inventory. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 17,75-87
- Ranney, T. A. (2008). Driver distraction: A review of the current state-of-knowledge. Report DOT HS 810- 704. Washington D.C.: National Highway Traffic Safety Administration. Recuperado de: <http://www.nhtsa.gov/DOT/NHTSA/NRD/Multimedia/PDFs/Crash%20Avoidance/2008/810787.pdf>
- Ranney, T. A., Mazzae, E., Garrot, W. R., & Goodman, M. J. (2000). NHTSA driver Distraction Research: Past, Present, and Future. Paper presented at the 17 th International Technical Conference of Enhanced Safety of Vehicles, Amsterdam. Recuperado de: <http://wwwnrd.nhtsa.dot.gov/departments/Human%20Factors/driverdistraction/PDF/233.PDF>
- Reason, J. T., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J. S. & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, 33, 1315-1332.
- Regan, M., Hallett, C., & Gordon, C. (2011). Driver distraction and driver inattention: Definition, relationship and taxonomy. *Accident Analysis & Prevention*, 43, 1771-1781.
- Rosembloom, T. & Shahar, A. (2007). Differences between taxi and nonprofessional male drivers in attitudes towards traffic-violation penalties. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 10, 428-435.
- Royal, D (2003). National Surveri of Distracter and Drowsy Driving Attitudes and Behavioris: 2002, vol 1- Findings Report (NHTSA Research Note, DOT HS 809 566). Waschington, DC: U.S. Department of Transportation. National Highway

Traffic Safety Administration (NHTSA). Recuperado de:
http://nhtsa.dot.gov/people/injury/drowsy_drivers1/survey-distractive03/index.htm

- Rowe, Andrews, & Harris, (2013). Measuring risky driving propensity in pre-drivers: The violation willingness scale. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 1-10.
- Sánchez, F. (2008). Actitudes frente al riesgo vial. *Intervención Psicosocial*, 17, 1, 45-59.
- Şimşeko ğlu, O. Z., & Lajunen, T. (2008). Social psychology of seat belt use: A comparison of theory of planned behavior and health belief model. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11, 181-191.
- Stevens, A., Minton, R. (2001). In-vehicle distraction and fatal accidents in England and Wales. *Accident Analysis & Prevention*, 33, 539-545.
- Stutts, J., Feaganes, J., Reinfurt, D., Rodgman, E., Hamlett, C. ... Staplin, L. (2005). Driver's exposure to distractions in their natural driving environment. *Accident Analysis & Prevention*, 37, 1093-1101.
- Stutts, J. C., Reinfurt, D. W., Staplin, L., & Rodgman, E. A. (2001). *The role of driver distraction in traffic crashes*. Washington, DC: AAA Foundation for Traffic Safety. Recuperado de: <http://www.aaafoundation.org/pdf/distraction.pdf>
- Taubman - Ben-Ari, O., Mikulincer, M., & Gillath, O. (2004). The multidimensional driving style inventory-scale construct and validation. *Accident Analysis & Prevention*, 36, 323-332.
- Tortosa F., Barjonet, P., Civera, C., & Montoro, L. (2003). Una historia de la psicología del tráfico y el transporte en Europa. *Anuario de Psicología*, 34, 401-416.
- Ubeda, C. (2003). *Accidentes de tránsito con víctimas en la ciudad de Mar del Plata. Validación de fuentes de datos primarias y secundarias. Incidencia y factores de riesgo*. Mar del Plata: Instituto Nacional de Epidemiología.
- Wang, T. & Chen, C. (2012). Attitudes, mode switching behavior and the built

