

Factores explicativos de la accidentalidad en jóvenes: Un análisis de la investigación

Cualquier persona puede sufrir un accidente, pero la población más joven es la que corre el mayor riesgo. El presente trabajo es una revisión de los estudios sobre las facetas explicativas de los accidentes laborales y de tráfico prestando una especial atención a la incidencia de los factores personales sobre la accidentabilidad en jóvenes. Diversas investigaciones apoyan el papel de las características personales (variables sociodemográficas y de personalidad, percepciones, actitudes, creencias, etc.) como causantes de la ocurrencia de accidentes, asignándoles porcentajes de varianza explicada bastante elevados. Con esta revisión pretendemos determinar los factores explicativos de la accidentabilidad en jóvenes. El artículo finaliza con algunas propuestas de actuación.

Palabras clave: Jóvenes, edad, variables personales, accidentes laborales, accidentes de tráfico.

Introducción

En nuestra sociedad, el trabajo permite el acceso a diferentes recursos (como salario, actividad física y mental, contacto social, etc.) que favorecen el estado de salud general, pero también somete a estresores que pueden causar daños de diferente magnitud (accidentes y enfermedades laborales, *burnout*, etc.). Nuestro país aprobó una normativa cuyo objetivo promover la salud laboral, sin embargo, desgraciadamente todavía tenemos cifras de siniestralidad laboral más altas que las del resto de países de nuestro contexto (INSHT, 2000). Por tanto, la seguridad necesita convertirse en una prioridad y los métodos usados para prevenir accidentes necesitan ser eficaces, sobre todo en la población más joven activa, ya que presenta cifras de accidentabilidad especialmente elevadas, ya sea en accidentes de tráfico o laborales.

Los accidentes son la principal causa de muerte e incapacidad entre los trabajadores jóvenes en USA (Castillo, Landen y Layne, 1994). De acuerdo con el National Research Council (NRC, 1998), cada año decenas de miles de jóvenes son atendidos en los departamentos de urgencias de los hospitales por accidentes relacionados con el trabajo.

Según la IV Encuesta Europea sobre las Condiciones Laborales (2006) los riesgos profesionales no se distribuyen de forma homogénea entre la población activa, ya que hay categorías de trabajadores más expuestos, como los trabajadores jóvenes, trabajadores con empleos precarios, trabajadores de más edad y trabajadores emigrantes.

En relación a los accidentes de tráfico, en España, el Instituto de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS) y Línea Directa Aseguradora en el 2004, 8.242 adolescentes se han visto implicados en un accidente. Concretamente, el

porcentaje de fallecidos de 17 años (44%) es casi cuatro veces superior al de 14 años (11%). La mayoría sufren accidentes en ciclomotor (64%) y en ciudad (2 de cada 3 resultan heridos en accidentes urbanos) y son los que menos utilizan los dispositivos de seguridad en el momento del accidente (el 40% no usa cinturón y el 23% no lleva casco).

Aunque, según la DGT, en los últimos años se está produciendo una reducción en torno al 10% tanto de muertos (9,2%) como de heridos graves (11,7%), las cifras todavía son alarmantes, ya que los accidentes de tráfico, provocan además de pérdidas irreparables de vidas humanas, lesiones (a veces irreversibles), y sufrimiento, unos 14.500 millones de euros en pérdidas de producción por absentismo laboral, atención médica, etc. (Aparicio, 2002).

Muchos de estos accidentes de tráfico son accidentes *in itinere*, es decir, han ocurrido en el trayecto de ida y vuelta desde el trabajo hasta casa y en cumplimiento de los objetivos del trabajo (OIT, 1996), por lo que también se trataría de accidentes laborales. A este respecto, en España, según el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales en 2004 se produjeron un total de 84.020 accidentes *in itinere*, de los cuales 80.947 fueron de carácter leve, 2.582 graves y 491 mortales. Pérez, Lucas, Dasi y Quiamzade (2002) observan como siguen siendo altas por más que se mejore la ingeniería de la circulación (autopistas, señalización, etc.), ya que parece que los conductores se adaptan rápidamente a estos cambios, lo que Wilde (1988) ha denominado *homeostasis* del riesgo. Así, los accidentes con vehículos de motor son una de las principales causas de muerte en el lugar de trabajo. De acuerdo con el Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI), en USA alrededor de cuatro trabajadores mueren al día por este tipo de accidentes.

Pero aunque todos corremos el riesgo de sufrir un accidente, ya sea de tráfico o laboral, el riesgo no es el mismo para todos. Ya que el factor humano es clave en los accidentes y, concretamente, como se ha señalado, la edad es un factor estrechamente relacionado con la probabilidad de sufrir un accidente y también con las consecuencias derivadas del mismo.

Desde principios del siglo pasado, el estudio de las diferencias individuales entre las personas dañadas e ilesas en accidentes ha sido uno de los objetivos principales de la investigación. Desde el enfoque de las *diferencias individuales*, los factores humanos se han estudiado en relación a la hipótesis de la *propensión a los accidentes*, que enfatiza la existencia de un determinado patrón de personalidad más propenso a sufrir accidentes (McCormick e Ilgen, 1985). En nuestro contexto también se ha observado esta tendencia en correlaciones entre diferentes tipos de accidentes (Bardera, Osca y González-Camino, 2002). La idea de que algunas personas tienen una especial predisposición a estar implicadas en accidentes es extensa, sin embargo, es difícil encontrar evidencia empírica que la apoye (Grayson y Maycock, 1988). En muy pocos casos hay información sobre los accidentados antes de que ocurra el accidente (Harrington, 1972) y cuando existe, es de carácter general, por lo que resulta difícil utilizarla para la prevención (Harano, Peck y McBride, 1975; Beirness y Simpson, 1988). También es difícil atribuir la causa de *mayor propensión* sólo a factores personales. No obstante, el estudio de las variables personales implicadas en los accidentes ha avanzado en los últimos años a pesar de los problemas metodológicos.

Diferentes estudios atribuyen un gran peso al factor humano en la génesis de los accidentes. Loafman (1996) señala que el 94% de los accidentes y de enfermedades profesionales tiene causas relacionadas con las conductas de

las personas y la investigación sobre accidentes de tráfico indica que los factores humanos representan el 90% de los accidentes (Lewin, 1982). Sin embargo, también se ha señalado que, aludir al factor humano puede ser un *cajón de sastre* que, más que avanzar en el conocimiento de los elementos implicados en los accidentes, lleve a errores apriorísticos.

En este artículo pasamos revista a las diferentes líneas de investigación sobre el tema, aunque como se podrá apreciar a lo largo del artículo, los estudios que se han centrado en la población más joven todavía son escasos. Comenzamos por analizar aquellos que se ocupan de las variables sociodemográficas, seguimos con las de personalidad, continuamos con variables cognoscitivas y finalmente revisamos los estudios sobre las condiciones de trabajo, abordando con más detalle algunos de los modelos que, desde la Psicología de las Organizaciones, pretenden integrar tanto variables personales como psicosociales en la explicación de la accidentabilidad.

VARIABLES IMPLICADAS EN LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

En relación a las variables sociodemográficas, Cellier, Eyrolle y Bertrand (1995) observan que la edad y la experiencia profesional se relacionan con la frecuencia y la gravedad de los accidentes y que, los índices más altos en estos dos aspectos se dan, sobre todo, en los sujetos más jóvenes y más mayores y en aquellos con una menor experiencia profesional. A su vez, Frone (1998) manifiesta que los predictores más significativos de lesiones laborales entre adolescentes son el ser hombre, la ausencia de contrato de trabajo, la elevada exposición a peligros físicos, las cargas de trabajo excesivas, el malestar físico y el consumo de sustancias.

En nuestro país, Sánchez y Quiroga (2005), en un estudio longitudinal que va de 1997 a 2002, revelan que el 40% de la muestra concentra un alto porcentaje de accidentes de tráfico, ya sean de carácter leve o severo, apoyando la *hipótesis de la propensión a los accidentes*, siendo superior el porcentaje de hombres que el de mujeres (66.6% frente al 33.3%). Los datos también muestran cómo el nivel educativo se relaciona con los accidentes más graves, siendo aquellas personas con los niveles más bajos, los más afectados.

Híjar, Carrillo y Flores (2000) encuentran que los principales factores de riesgo asociados a la ocurrencia de accidentes de tráfico son: ser menor de veinticinco años, consumidor de alcohol, viajar con frecuencia, ir conduciendo al centro de trabajo (*accidente in itinere*), en día de la semana laborable y con condiciones atmosféricas adversas. En la misma línea, Vorko-Jovic, Kern y Biloglav (2006) desarrollan un estudio longitudinal entre el año 1999 y el 2000 en función de los informes sobre colisiones de tráfico, teniendo en cuenta múltiples variables tanto personales como técnicas y medioambientales. Y observan un mayor riesgo de accidentes de tráfico fatales en vías interurbanas, durante las horas de noche (0 y 6 horas), con mala visibilidad (noche, amanecer, anochecer), en fin de semana (viernes, sábado y domingo), en conductores masculinos que no llevaban el cinturón de seguridad y con exceso de velocidad. También encuentran un riesgo más alto para accidentes leves en los conductores más jóvenes (menores de treinta años), en carreteras urbanas, así como en vías interurbanas.

Como se ha adelantado, la investigación, ha puesto de manifiesto que los hombres sufren más accidentes que las mujeres, ya sea en el ámbito laboral o

no (Byrnes, Millar y Schafer, 1999; Frone, 1998). Según INTRAS y Línea Directa Aseguradora (2004) la tasa de fallecidos jóvenes es diferente también en función de la edad y del sexo. En relación a los accidentes de tráfico, más del 70% de las víctimas son varones, y concretamente el grupo de hombres entre los 18 y los 21 años es el que representa la mortalidad más elevada. Sus principales infracciones son los adelantamientos y la invasión del carril contrario, pero además también exceden los límites de velocidad dos veces más que los adultos y casi cuatro veces más que los mayores de 65 años. Además, los adolescentes varones se ven implicados en accidentes como conductores de ciclomotor y las mujeres se accidentan más como pasajeras.

Esta tendencia se observa también en el ámbito laboral, entre los jóvenes trabajadores del ámbito de la agricultura, Hard y cols. (1999) informan que los hombres tienen un porcentaje de 5 sobre 11 más accidentes fatales que las mujeres. A su vez, el National Agricultural Statistics Surveillance informa que los hombres jóvenes tienen cuatro veces más accidentes no fatales que las mujeres (NASS, 1999). Además aquí, puede influir que, los hombres suelen realizar tareas de mayor riesgo que las mujeres, en línea con la diferenciación de trabajos entre sexos.

Variables de personalidad

En una revisión realizada por Hansen (2005) sobre la investigación que relaciona los factores de personalidad con los accidentes laborales y de tráfico se observa que determinados rasgos de personalidad como la extroversión, el *locus de control*, la impulsividad, la agresión, el desajuste social y algunos aspectos de la neurosis se relacionan significativamente con la ocurrencia de accidentes.

Según Evans, Palsane y Carrere (1987) la *personalidad tipo A*, caracterizada por elevados niveles de hostilidad, impaciencia, irritabilidad, competitividad, urgencia temporal, agresividad, esfuerzo por el logro y alta necesidad de control se ha relacionado con los accidentes.

Otra de las variables más estudiadas es el *locus de control* hacia la seguridad (Jones y Wuebker, 1993) que, junto con las percepciones de causalidad son claves para determinar el comportamiento de las personas. Así, ante un accidente de trabajo, las atribuciones que hagan los distintos participantes (trabajadores, supervisores y directivos), van a tener un gran peso en la determinación de su futura conducta hacia la seguridad (Melià, Chisvert y Pardo, 2001). Por otro lado, Salminen (1992) en su estudio sobre las atribuciones de los accidentados, los compañeros de trabajo y los capataces, observa que las víctimas tienden a utilizar atribuciones externas, mientras que los capataces y los compañeros de trabajo atribuyen los accidentes a los factores internos de la persona.

En España en 1988, la Dirección General de Tráfico diseñó una investigación longitudinal entre 1988 y 1994 (Sánchez, 1994; Quiroga, 1994) para obtener una caracterización psicológica y social de los futuros conductores (antes de estudiar el carné). Los resultados demostraron diferentes estilos de conducción. Las principales diferencias se relacionaron con el género y las variables de personalidad de los conductores ya antes de comenzar a conducir. Los hombres tenían más accidentes, incidentes, sanciones y lo que estaba relacionado con un *estilo de pensamiento más pasivo y respuestas de independencia más bajas*.

Posteriormente, Sánchez y Quiroga (2005) diferencian dos perfiles de personalidad/cognoscitivos y de conducción. El primero está formado por conductores con una elevada inteligencia práctica, que cometen pocos errores de coordinación viso-motora y, en caso de cometerlos, los corrigen rápidamente. El segundo se corresponde con conductores con una inteligencia práctica inferior, que poseen una peor coordinación viso-manual y una peor ejecución perceptivo-motora y son los que suelen tener los accidentes más graves.

Elander y cols. (1993) resumen la investigación sobre la influencia de la personalidad en cuatro partes. En primer lugar, distinguen entre estilos de conducir y destrezas, encontrando que el estilo de conducir predice mejor los accidentes ya que se asocia con características como el *patrón de comportamiento tipo A* y las actitudes antisociales. En segundo lugar, sugieren la interacción entre factores de personalidad estables y otros eventos de carácter transitorio (p. ej. acontecimientos estresantes, beber antes de conducir, fatiga) que juegan un papel crítico en los accidentes. En tercer lugar, identifican ciertas destrezas (p. ej. el tiempo de reacción y el desvío de la atención), habilidades cognitivas y factores de personalidad que se sitúan en el contexto distal de las causas de los accidentes de tráfico. En último lugar, se considera la existencia de relaciones (tanto directas como mediadas) entre las variables de personalidad y los accidentes. En función de estas anotaciones, Sümer (2003) propone un modelo contextual general que implica tanto las variables del contexto próximo como las del distal (figura 1). Aunque, pone a prueba una versión reducida (figura 2), con tres variables del contexto distal (los síntomas psicológicos, la búsqueda de sensaciones y la agresividad) y otras tres del contexto próximo (los hábitos de beber, los comportamientos aberrantes del conductor y la velocidad). Los resultados indican que las variables del contexto distal, es decir, los síntomas psicológicos, la búsqueda de sensaciones y la agresividad predicen significativamente y con coeficientes relativamente altos, al menos una de las variables del contexto próximo como los hábitos de beber, los comportamientos aberrantes del conductor o la velocidad. Además, mientras que los comportamientos aberrantes del conductor producen un efecto directo sobre el número de accidentes, los síntomas psicológicos producen un efecto indirecto, mediado por los comportamientos del conductor.

Figura 1. **Modelo teórico contextual de accidentabilidad (Sümer, 2003)**

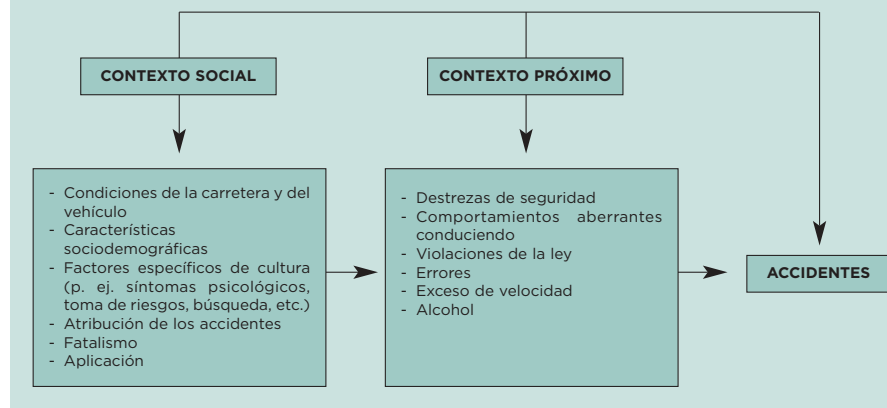
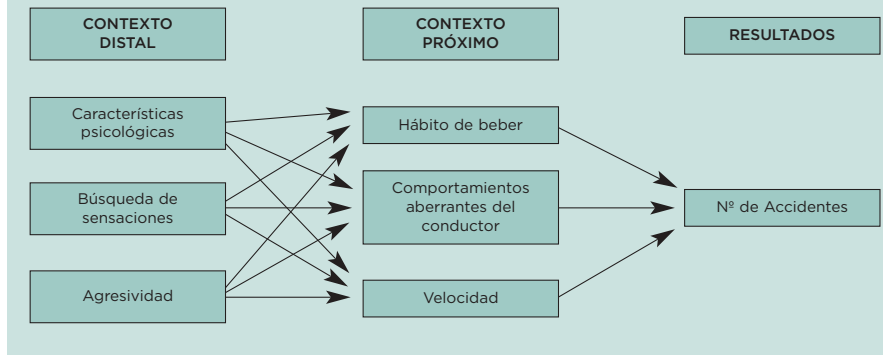


Figura 2. **Modelo contextual de accidentabilidad puesto a prueba (Sümer, 2003)**



Cogniciones sobre seguridad

En la investigación sobre percepción de riesgo y accidentabilidad en jóvenes domina la idea de que el comportamiento está mayormente determinado por cómo las personas perciben y procesan la información (p. ej. los componentes cognoscitivos o creencias basadas en la percepción de riesgo).

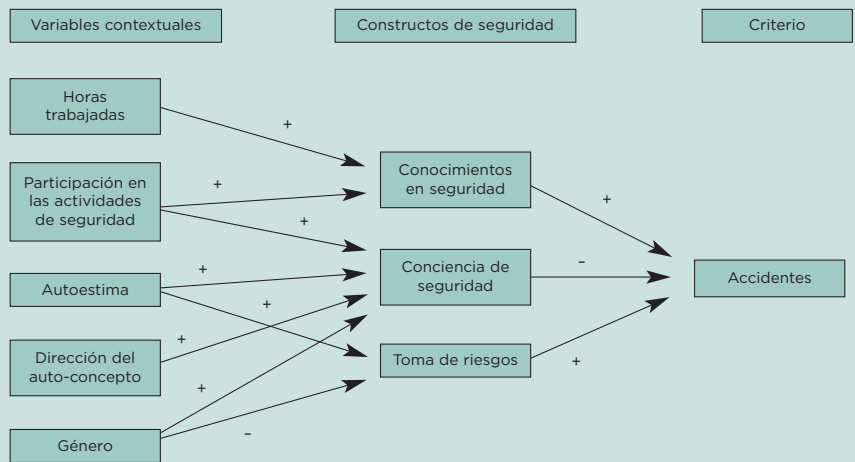
Desde la Psicología Cognitiva, Smith y Beringer (1987) han desarrollado un modelo teórico secuencial con el que tratan de desgranar los mecanismos cognitivo-motores implicados en los accidentes (figura 3). Según estos autores, cuando un sujeto se ve expuesto a una situación de riesgo, el primer factor a tener en cuenta para que no ocurra un accidente es la percepción del riesgo que entraña la situación (nivel sensorial). Si se ha percibido, el paso siguiente, es la evaluación cognitiva de la situación y la reflexión acerca del tipo de peligro, su magnitud, etc. (nivel de procesamiento de información), lo que llevaría a la decisión de evitar ese peligro (nivel actitudinal y conductual). Tomada la decisión la ocurrencia del accidente va a depender de la habilidad o capacidad de la persona para llevar a cabo la conducta que le permita evitarlo (nivel motor). Si se actúa correctamente sobre esta sucesión de causas, el accidente se puede evitar, sin embargo, si se falla en alguna de las fases es probable que se desencadene el accidente.

Figura 3. **Modelo secuencial de la producción de un accidente (Smith y Beringer, 1987)**



En relación a las percepciones de riesgo, Westaby y Lee (2003) examinan, en un estudio longitudinal, el papel de las cogniciones de seguridad sobre los accidentes en jóvenes y sus potenciales riesgos. En particular, estudian las relaciones entre tres tipos sobre las cogniciones de seguridad (la conciencia de seguridad, la toma de riesgos y los conocimientos sobre seguridad) y los accidentes. Esperan que estas tres variables medien la relación de los efectos de las horas trabajadas, la participación en las actividades de seguridad, la autoestima, la dirección del auto-concepto y el género, sobre los accidentes.

Figura 4. **Modelo longitudinal de accidentabilidad (Westaby y Lee, 2003)**



(NOTA: Los signos muestran la dirección de las relaciones establecidas tanto para T1 como para T2.)

Como se puede comprobar en la figura 4, la conciencia de seguridad y asumir riesgos son los predictores más fuertes de los accidentes laborales tanto en la primera recogida de datos como en la segunda. Según lo planteado por los autores, la participación en actividades de promoción de la seguridad se asocia positivamente con la conciencia de seguridad y las horas trabajadas con los conocimientos de seguridad.

Además, los conocimientos en seguridad, la conciencia de seguridad y asumir riesgos se relacionan significativamente con los accidentes tanto en el primer tiempo como en el segundo. Finalmente, la ocurrencia de accidentes en el primer tiempo predice los accidentes en el segundo lo que estaría en línea con la *hipótesis de propensión a los accidentes* (McCormick e Ilgen, 1985).

En relación a la percepción de riesgo de accidente en adolescentes, Deery (1999) concluye que los conductores jóvenes novatos, en determinadas situaciones, se caracterizan por percibir niveles relativamente bajos de riesgo comparados con otros grupos. En la misma línea, Brown y Groeger (1988) plantean que, la causa de la mayor accidentabilidad en jóvenes se debe a que conducen a velocidades inapropiadas, ya que subestiman la posibilidad de determinados riesgos. A este respecto, también se encuentran diferencias de género, Sivak, Soler, Tränkle y Spanghol (1989) y DeJoy (1992) observan

que, generalmente, los hombres perciben menos riesgos conduciendo que las mujeres.

Se ha planteado que, los conductores jóvenes no perciben los riesgos del tráfico de una forma holística (Milech, Glencross y Hartley, 1989; Deery, 1999) y tienden a concentrarse sobre determinados peligros más que sobre el riesgo que implica realizar algunas maniobras (Groeger y Capman, 1996). También detectan los riesgos más lentamente y fallan al descubrir algunos riesgos frecuentes (McKenna y Crick, 1997). Glik, Kronenfeld, Jackson y Zhang (1999) encuentran que los jóvenes varones, al compararse con otros grupos, perciben menos riesgo de sufrir accidentes.

En la misma línea y, en relación con el *optimismo ilusorio* (entendido como sesgo o error en la percepción de riesgo que consiste en la tendencia a ver nuestro futuro más positivo que el de las personas semejantes a nosotros, Weinstein, 1980), Gregersen (1996) encuentra que los conductores jóvenes tienden a sobreestimar sus destrezas conduciendo, lo que aumenta su riesgo de accidentes.

La gran mayoría de los estudios sobre percepción de riesgo en jóvenes conductores concluyen que la percepción de peligros, así como el *optimismo ilusorio* sobre las destrezas conduciendo son el núcleo de los factores causales de los accidentes de tráfico (Brown y Groeger; 1988; Deery, 1999; Gregersen, 1996).

Condiciones de trabajo

Recientemente desde la perspectiva de la Psicología de las Organizaciones se han comenzado a estudiar una gran variedad de procesos organizacionales, por ejemplo, las condiciones del lugar de trabajo, la retribución monetaria (Reason, 1995, 1997), la carga de trabajo, el mantenimiento de la empresa, la presión temporal, la fatiga, la baja moral, los conflictos (Reason, 1995), etc. que, cuando se combinan con otros factores pueden provocar un accidente.

En general, los trabajadores cuyas condiciones del puesto de trabajo son deficientes, ya sean los factores de ambiente físico, de diseño del puesto o de carga física o mental, señalan estas causas como riesgos de los accidentes de forma mucho más frecuente que los trabajadores que no sufren estas deficiencias (INSHT, 2003).

Las tasas de accidentabilidad laboral pueden deberse a diferentes condiciones de trabajo negativas. Por ejemplo, la V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo (2003) pone de manifiesto que son precisamente los jóvenes de 18 a 24 años, uno de los grupos que nunca puede elegir o modificar distintos aspectos de su trabajo como el orden (33,2%), el método (41,6%), el ritmo (34,4%) o las pausas (39,5%). Además, el 26,1% de las personas entre 25 y 34 años suelen prolongar su jornada laboral sin compensación económica, lo que, además de ser una discriminación, hace que estén más tiempo expuestos a los riesgos de su trabajo. También se observa que, cuando se le pregunta a qué factores atribuyen los accidentes, las causas más nombradas por los trabajadores con antecedentes de accidente de trabajo, son: los *esfuerzos o posturas forzadas* (27,4%), las *causas relacionadas con el tráfico* (10%), que *el trabajo obliga a realizar operaciones peligrosas* (8,5%) y un *ritmo elevado de trabajo* (7,5%).

Por otro lado, la literatura sobre jóvenes y seguridad laboral, como el estudio de Knight, Castillo y Layne (1995) con adolescentes accidentados de 14 a 16 años muestra que, alrededor de la mitad no ha recibido formación en seguridad y que el 19% trabajaba en puestos considerados peligrosos o prohibidos para su edad. Otro estudio con adolescentes de Carolina del Norte reveló que un tercio de éstos recibía un salario antes de los 14 años y que, más de la mitad habían sufrido al menos una lesión mientras trabajaban (Dunn, Runyan y Cohen, 1998).

En relación con estos resultados, Donald y Young (1996) afirman que la cultura, el clima y las actitudes desempeñan un papel activo en los accidentes laborales. Oliver, Cheine, Tomás y Cox (2002) encuentran que el ambiente social del lugar de trabajo es un componente de la cultura de seguridad que ha recibido cierta atención en relación a lesiones y accidentes. Asimismo, Ho (2005) sugiere que las percepciones de los empleados sobre el sistema de seguridad de su organización se relacionan con la accidentalidad.

El trabajo por turnos se presenta como uno de los riesgos laborales más sobresalientes y, especialmente hacerlo en el turno de noche porque reduce el tiempo dedicado a dormir (p. ej. Folkarf y Barton, 1993), lo que a su vez se relaciona con un incremento del sueño (p. ej. Kecklund, Akerstedt, Lowden y Von Heidenberg, 1994), una reducción del estado de alerta (Van Dijk, Caekebeke y Jennekens-Schinkel, 1992) y, como consecuencia, un aumento del riesgo de sufrir accidentes o incidentes laborales (p. ej. Lauridsen y Tonnesen, 1990; Laundry y Lees, 1991; Gold, Rogacz y Bock, 1992).

Uno de los factores más estudiados es la fatiga, se ha observado que la fatiga provoca: irritabilidad, ansiedad, impaciencia y depresión, dificultades de reacción, de memoria, de adaptación a nuevas situaciones y falta de atención y concentración en las tareas. Numerosos estudios muestran una relación directa entre la falta de descanso nocturno y el incremento de accidentes. Por ejemplo, Summala y Mikkola (1994) estudian la influencia de la fatiga sobre los accidentes de tráfico finlandeses en los que, al menos ha resultado una persona muerta y observan que, en conductores jóvenes, la fatiga y el quedarse dormidos al volante se relaciona con los accidentes fatales, aunque la proporción de accidentes relacionados con la fatiga es más o menos constante entre los diferentes grupos de edad analizados. También se aprecian algunas variaciones en relación a la hora del accidente, ya que la mayoría de los conductores entre 18 y 20 años ha tenido el accidente entre la medianoche y las seis de la mañana.

Discusión y conclusiones

La revisión bibliográfica realizada hasta aquí sobre jóvenes y accidentabilidad, ya sea de tráfico o laboral, muestra algunos resultados reveladores. Destacar que, de los estudios revisados, la mayoría no se refieren o especifican el caso de los trabajadores jóvenes o adolescentes. Sin embargo, si atendemos a las cifras analizadas son un importante grupo de riesgo, tanto en accidentes de tráfico (Karpf y Williams, 1984; Tränkle, Gelau y Metker, 1990) como laborales (Reason, Manstead, Stradling, Baxter y Campbell, 1990).

La revisión de las variables sociodemográficas en los dos ámbitos muestra que, las personas accidentadas responden a un determinado perfil,

principalmente son jóvenes y varones. Los hombres sufren más accidentes que las mujeres, ya sea en el ámbito laboral o no (Byrnes y cols., 1999; Frone, 1998). En el caso de los accidentes laborales, además de tratarse de jóvenes varones, tienen una menor experiencia profesional (Cellier y cols., 1995) y no han recibido formación en seguridad. En el caso de los accidentes de tráfico sobre los que hay más investigación, los estudios arrojan algunos determinantes. Las características de los accidentados son: ser joven, varón, consumidor de alcohol, viajar con frecuencia, desplazarse conduciendo al trabajo, en día laborable y con condiciones atmosféricas adversas (Híjar y cols., 2000).

También, se han identificado algunas variables de personalidad que predisponen a sufrir más accidentes como el *locus de control* hacia la seguridad (Jones y Wuebker, 1993), la búsqueda de sensaciones, las tendencias agresivas (Beirness, 1993; Elander y cols., 1993; Lawton y Parker, 1998; Sümer, 2003), la extroversión, la impulsividad, el desajuste social (Hansen, 2005) o el *patrón de conducta tipo A* (Evans y cols., 1987).

En relación a las cogniciones de seguridad, también se aprecian diferencias de género. Los hombres asumen más riesgos que las mujeres (Cohen, Dearnaley y Hansel, 1955) y, generalmente, los perciben como de menor gravedad (DeJoy, 1992; Sivak y cols., 1989). En general, los jóvenes se caracterizan por percibir niveles relativamente bajos de riesgo (Deery, 1999), subestiman la posibilidad de determinados riesgos (Brown y Groeger, 1988), no los perciben de una forma holística (Deery, 1999; Milech y cols., 1989), los detectan más lentamente (McKenna y Crick, 1997) y tienden a sobreestimar sus destrezas (Gregersen, 1996). De hecho, los accidentados señalan como primera causa de los accidentes el *exceso de confianza y costumbre* (INSHT, 2003).

Esto puede explicar algunas de las infracciones que cometen y que suelen ser causa de accidente. Concretamente, las principales infracciones de los jóvenes son los adelantamientos, la invasión del carril contrario y el exceso de los límites de velocidad. Además, los adolescentes son los que menos utilizan el cinturón o el casco de seguridad (INTRAS y Línea Directa Aseguradora, 2004).

En resumen, los estudios muestran que los jóvenes subestiman los peligros, siendo esta una de las principales causas de las elevadas cifras de siniestralidad. La accidentabilidad en jóvenes se debe, sobre todo, a sus actitudes hacia la seguridad, su comportamiento está determinado, mayormente, por cómo perciben y procesan la información y a estilos de conducción. Aunque, por lo general, el problema es que el accidentado probablemente no ha percibido la gravedad, de ahí su conducta. En primer lugar, sería interesante que, se fomentase y se inculcase, ya desde la escuela, una mayor cultura de seguridad para alertar de los daños y consecuencias de los accidentes. Dada la influencia de las variables sociodemográficas y de personalidad habría que identificar aquellos colectivos más susceptibles para diseñar programas de intervención más ajustados y eficaces. Desde las autoescuelas, podría identificarse los factores de riesgo que se han señalado para poder seleccionar a aquellos futuros conductores que necesitan una formación adicional. También, desde la Administración, se debería prestar atención a estos factores para diseñar, tanto sus campañas de publicidad como sus estrategias para la reducción de la accidentabilidad (p. ej. el actual carné por puntos).

Respecto a las condiciones laborales, muchos jóvenes trabajan en puestos de trabajo peligrosos (Knight y cols., 1995), con una elevada exposición a peligros físicos, cargas de trabajo excesivas, malestar físico y consumo de sustancias (Frone, 1998), a esto habría que añadir que este colectivo es uno de los que más sufre la precariedad laboral. El informe NRC's del Comité on Health and Safety implications of Child Labor (1998) concluye que *"muchos niños y adolescentes forman parte de la fuerza de trabajo de USA e indudablemente continuarán haciéndolo, pero el tema no es si pueden trabajar, sino en qué circunstancias perniciosas para su salud lo hacen, cómo podemos evitarlas y cómo puede resultar más beneficioso"* (p. 5).

En una revisión sistemática sobre veinticinco intervenciones diferentes de seguridad se observa que, una mínima formación en seguridad da lugar a una reducción de los accidentes (DeRoo y Rautiainen, 2000) e incidentes laborales (Goldenhar, Williams y Swanson, 2003). Por tanto, se debería formar, tanto a empleados como a supervisores, procurando cambiar las actitudes inadecuadas y proporcionando estrategias de actuación encaminadas al fomento de la salud y mejora de la calidad de vida laboral.

Respecto a los accidentes laborales, habría que adaptar las propuestas anteriores y además adoptar algunas específicas. Se ha comprobado la relevancia de que, las organizaciones fomenten una adecuada cultura de la seguridad, es decir, creen un ambiente donde los trabajadores, y especialmente los jóvenes, sean conscientes de los riesgos a los que están expuestos en sus puestos de trabajo (Ostrom, Wilhelmsen y Daplan, 1993), evitando emprender acciones arriesgadas. Por ello, la cultura de seguridad puede ser considerada como una importante herramienta de gestión que permite controlar las creencias, actitudes y comportamientos hacia la seguridad de la fuerza de trabajo (Back y Woolfson, 1999).

Reason (1997) sugiere que la forma de actuar es, ser muy claro sobre los límites y justo en los procedimientos a aplicar. Más que una cuestión de imponer reglas y procedimientos, él cree que la cultura está más relacionada con la creación de una forma de pensar que impulse al sistema en su conjunto a lograr la máxima seguridad, independientemente de la personalidad de los individuos y de los intereses económicos. Así, el principal componente de una cultura de la seguridad es la información como la mejor forma de sostener el sistema (recogiendo, analizando y distribuyendo la información sobre el tema).

Para terminar, dados los resultados encontrados, en futuros programas de intervención se debería prestar una mayor atención a este colectivo, centrándose, principalmente en controlar aquellas variables sociodemográficas (edad, sexo, formación, etc.), cognitivas (percepción de riesgos, toma de riesgos, etc.), de personalidad (*personalidad tipo A*, búsqueda de sensaciones, agresividad, impulsividad, etc.) y condiciones laborales (exposición y protección de riesgos, demandas laborales, etc.) y de tráfico (infracciones, condiciones del vehículo, de la carretera, atmosféricas, etc.) que la investigación ha identificado como determinantes en la ocurrencia de accidentes.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Desde el punto de vista de la prevención de riesgos, es fundamental profundizar en el estudio de las condiciones de seguridad y salud, en el

trabajo y en la carretera, de la población joven y, en aquellos aspectos que pueden influir en las tasas de accidentabilidad. Porque todavía faltan estudios que integren las diferentes perspectivas desde las que se ha abordado su estudio, generalmente fragmentadas e incompletas. Hay que tener en cuenta que un accidente es un fenómeno policausal e identificar relaciones claras resulta en muchas ocasiones complicado. Por lo que, hace falta desarrollar estudios en los que se tenga en cuenta los diferentes aspectos (personalidad, actitudes hacia la seguridad, creencias, etc.) que pueden estar relacionadas con los accidentes.

Desde un punto de vista metodológico, sería interesante introducir algunas mejoras en las investigaciones. En concreto, sería recomendable la inclusión de medidas de carácter objetivo que permitan ejercer un mejor control sobre los resultados obtenidos hasta ahora, ya que muchos estudios se elaboran a partir de autoinformes (Hatakka, Keskinen, Katila y Laapotti, 1996).

Finalmente, se ha señalado en distintas publicaciones la inconsistencia y los problemas existentes generalizados en la investigación de esta materia (Grindle, Dickinson y Boettcher, 2000) y la necesidad de llevar a cabo estudios longitudinales apropiados (Furnham, 1995) que permitan atender a su dimensión temporal. Este tipo de estudios cobra relevancia ya que, muy pocas investigaciones longitudinales han examinado los factores psicológicos implicados en los accidentes en jóvenes (p. ej. Gibbons y Gerrard, 1995). De esta forma, Van Der Pligt (1995) aconseja aplicar diseños prospectivos si se quiere averiguar el orden causal de las variables relacionadas con los accidentes. De esta forma, los estudios prospectivos y longitudinales destacan como la alternativa más útil para estudiar este tipo de relaciones y arrojar luz sobre el tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio, F.** (2002). Una "factura" de 14.500 millones de Euros. *Elmundomotor.com*
- Back, M. y Woolfson, C.** (1999). Safety Culture: a Concept Too Many?. *The Safety & Health Practitioner*, January, 14-16.
- Bardera, P., Osca, A. y González-Camino, G.** (2002). Influencia del estrés y la satisfacción laboral sobre la propensión al abandono, el absentismo y la accidentabilidad. *Ansiedad y estrés*, 8, 2-3, 275-284.
- Beirness, D.J.** (1993). Do we really drive as we live? The role of personality factors in road crashes. *Alcohol, Drugs and Driving*, 9, 129-143.
- Beirness, D.J. y Simpson H.M.** (1988). Lifestyle correlates of risky driving and accident involvement among youth. *Alcohol, Drugs and Driving*, 4, 193-204.
- Brown, I.D. y Groeger, J.A.** (1988). Risk perception and decision taking during the transition between novice and experienced driver status. *Ergonomics*, 31, 4, 585-597.
- Byrnes, J., Miller, D. y Schafer, W.** (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125, 367-383.
- Castillo, D., Landen, D. y Layne, L.** (1994). Occupational injury deaths of 16- and 17-year-olds in the United States. *Am. J. Public Health* 84, 646-649.
- Cellier, J.M., Eyrolle, H. y Bertrand, A.** (1995). Effects of age and level of work experience on occurrence of accidents. *Perceptual and Motor Skills*, 80 (3, Pt 1), 931-940.
- Cohen, J., Dearnaley, E.J. y Hansel, C.E.M.** (1955). Risk taken in crossing the road. *Operational Research Quarterly*, 6, 120-127.
- Deery, H.A.** (1999). Hazard and risk perception among young novice drivers. *Journal of Safety Research*, 30, 4, 225-236.
- DeJoy, D.M.** (1992). An examination of gender differences in traffic accident risk perception. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 237-246.
- DeRoo, L.A. y Rautiainen, R.H.** (2000). A systematic review of farm safety interventions. *American Journal of Preventive Medicine* 18, 4S, 51-62.

- Dirección General de Tráfico** (2006). Accidentes mortales en carretera a 24 horas: año 2006. Disponible en: [http://216.239.59.104/search?q=cache:aHT8tf4Cde8J:www.dgt.es/dgt_informa/congresos/PDF/Congreso126.pdf+ACCIDENTES+MORTALES+en+carretera+a+24+\(2006\)&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=es](http://216.239.59.104/search?q=cache:aHT8tf4Cde8J:www.dgt.es/dgt_informa/congresos/PDF/Congreso126.pdf+ACCIDENTES+MORTALES+en+carretera+a+24+(2006)&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=es)
- Donald, I. y Young, S.** (1996). Managing safety: An attitudinal-based approach to improving safety in organizations. *Leadership and Organization Development Journal*, 17, 13-20.
- Dunn, K.A., Runyan, C.W. y Cohen, L.R.** (1998). Teens at work: a statewide study of jobs, hazards, and injuries. *Adolescent Health*, 22, 19-25.
- Elander, J., West, R. y 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, G.W., Palsane, M.N. y Carrere, S.** (1987). Type A behavior and occupational stress: A cross-cultural study of blue-collar workers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 5, 1002-1007.
- Folkard, S. y Barton, J.** (1993). Does the "forbidden zone" for sleep onset influence morning-shift sleep duration?. *Ergonomics*, 36, 85-91.
- Frone, M.R.** (1998). Predictors of work injuries among employed adolescents. *Journal of Applied Psychology*, 83, 565-576.
- Fundación Europea sobre Condiciones de Trabajo.** (2006). IV Encuesta Europea sobre las Condiciones Laborales. Disponible en: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/78/en/1/ef0678en.pdf>
- Gibbons, F.X. y Gerrard, M.** (1995). Predicting young adults' health risk behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 505-517.
- Glik, D.C., Kronenfeld, J.J., Jackson, K. y Zhang, W.** (1999). Comparison of traffic accidents and chronic disease risk perceptions. *American Journal of Health Behavior*, 23, 198-209.
- Gold, D.R., Rogacz, S. y Bock, N.** (1992). Rotating shiftwork, sleep and accidents related to sleepiness in hospital nurses. *American Journal of Public Health*, 82, 1011-1014.
- Goldenhar, L.M., Williams, L.J. y Swanson, N.G.** (2003). Modelling relationships between job stressors and injury and near-miss outcomes for construction labourers. *Work & Stress*, 17, 3, 218-240.
- Grayson, G.B. y Maycock, G.** (1988). From proneness to liability. En: Rothengatter, T., De Bruin, R. (Eds.) Road user behavior: Theory and research. Assen: Van Gorcum.
- Gregersen, N.P.** (1996). Young drivers' overestimation of their own skill-An experiment on the relation between training strategy and skill. *Accident Analysis & Prevention*, 28, 243-250.
- Grindle, A.C., Dickinson, A.M. y Boettcher, W.** (2000). Behavioral safety research in manufacturing setting: A review of the literature. *Journal of Organizational Behavior Management*, 20, 1, 29-68.
- Groeger, J.A. y Chapman, P.R.** (1996). The role of danger and difficulty. *Applied Cognitive Psychology*, 10, 349-364.
- Hansen, C.P.** (2005). Personality characteristics of the accident involved employee. *Journal of Business & Psychology*, 2, 4, 346-365.
- Harano, R.M., Peck, R.C. y McBride, R.S.** (1975). The prediction of accident liability through biographical data and psychometric test. *Journal of Safety Research*, 7, 16-52.
- Hard, D., Myers, J., Snyder, K., Casini, V., Morton, L., Cianfrocco, R. y Fields, J.** (1999). Young workers at risk when working in agricultural production. *American Journal of Industrial Medicine Supplement*, 1, 31-33.
- Harrington, D.M.** (1972). The young driver follow-up study: An evaluation of the role of human factors in the first four years of driving. *Accident Analysis and Prevention* 4, 191-240.
- Hatakka, M., Keskinen, E., Katila, A. y Laapotti, S.** (1996). *Self reported driving habits are valid predictors of violations and accidents.* University of Turku, Department of Psychology, Finlandia: Turku.
- Híjar, M., Carrillo, C. y Flores, M.** (2000). Risk factors in highway traffic accidents: a case control study. *Accident Analysis & Prevention*, 32, 5, 703-709.
- Ho, M.Ch.** (2005). Safety climate and occupational injury: An examination of climate dimensions and injury outcomes. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 65, 12-B, pp. 6320.
- Instituto de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS) y Línea Directa Aseguradora** (2004). La edad, factor clave en los accidentes de tráfico (2000-2004). Disponible en: http://www.dgt.es/dgt_informa/investigaciones/documentos/informe_linea_directa.pdf
- Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo** (2003). *V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VENCT)*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_5.htm
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo** (2000). *Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Jones, J.W. y Wuebker, L.J.** (1993). Safety locus of control and employees' accidents. *Journal of Business and Psychology*, 7, 4, 449-457.

- Karpf, R.S. y Williams, A.F.** (1984). Teenage drivers and motor vehicle deaths. *Accident Analysis & Prevention* 16, 255-271.
- Kecklund, G., Akerstedt, T., Lowden, A. y Von Heidenberg, C.** (1994). Sleep and early morning work. *Journal of Sleep Research*, 1, 3, 124.
- Knight, E.B., Castillo, D.N. y Layne, L.A.** (1995). A detailed analysis of work-related injury among youth treated in emergency departments. *Journal of Industrial Medicine*, 27, 6, 793-805.
- Laundry, B.R. y Lees, R.E.M.** (1991). Industrial accident experience of one company on 8- and 12-hour shift systems. *Journal of Occupational Medicine*, 33, 903-906.
- Lauridsen, O. y Tonnesen, T.** (1990). Injuries related to the aspects of shift-working. A comparison of different offshore shift arrangements. *Journal of Occupational Accidents*, 12, 167-176.
- Lawton, R. y Parker, D.** (1998). Individual differences in accident liability: A review and integrative approach. *Human Factors*, 40, 655-671.
- Lewin, I.** (1982). Driver training: a perceptual motor skill approach. *Ergonomics* 25, 917-925.
- McCormick, E.J. e Ilgen, D.R.** (1985). *Industrial and psychology* (8th Ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- McKenna, F.P. y Crick, J.** (1997). *Hazard perception in drivers: A methodology for testing and training*. Transport Research Laboratory, Crowthorne, Inglaterra.
- Melià, J.L., Chisvert, M. y Pardo, E.** (2001). Un modelo procesual de las atribuciones y actitudes ante los accidentes de trabajo: Estrategias de medición e intervención. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 17, 1, 63-90.
- Milech, D., Glencross, D. y Hartley, L.** (1989). *Skill acquisition by young drivers: perceiving, interpreting and responding to the driving environment* (Report no. MR4). Federal Office of Road Safety, Canberra.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** (2004). Accidentes de trabajo con baja, según gravedad, por lugar del accidente. Disponible en: <http://www.mtas.es/estadisticas/eat/Eat04/A1/a31.html>
- National Agricultural Statistics Service (NASS)**, Agricultural Statistics Board, & U.S. Department of Agriculture. (1999). *Childhood Agricultural Injuries*, 8, 10-99.
- National Research Council.** (1998). Protecting youth at work. Washington, DC: National Academy Press
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT)**. (1996). Disposiciones generales. En *OIT (Eds.), Registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales; repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT* (pp. 1-6). Ginebra.
- Oliver, A., Cheine, A., Tomás, J.M. y Cox, S.** (2002). The effects of organizacional and individual factors on occupational accidents. *Journal of Occupational and Organizational psychology*, 75, 473-488.
- Ostrom, L., Wilhelmsen, C. y Daplan, B.** (1993). Assessing Safety Culture. *Nuclear Safety*, 34, 2, 163-172.
- Pérez, J.A., Lucas, A., Dasi, F. y Quiamzade, A.** (2002). La desobediencia masiva al código de circulación. Normas heterónomas frente a normas inter-individuales. *Psicothema*, 14, 4, 788-794.
- Quiroga, M.A.** (1994). Universidad Complutense de Madrid. Análisis de datos del estudio "Los cuatro primeros años de la conducción". Directora M.A., Quiroga. Informe de investigación. Madrid.
- Reason, J.T., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J. y Campbell, K.** (1990). Errors and violations on the road: A real distinction? *Ergonomics*, 33, 1315-1332.
- Reason, T. J.** (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot, UK: Ashgate.
- Reason, T.J.** (1995). A systems approach to organizacional error. *Ergonomics*, 34, 1708-1721.
- Rivara, F.P.** (1997). Fatal and non-fatal farm injuries to children and adolescents in the United States, 1990-93. *Injury Prevention*, 3, 190-194.
- Rundmo, T.** (1995) Perceived risk, safety status and job stress injured and non-injured employees on offshore petroleum instalations. *Journal of Safety Research*, 26, 2, 87-97.
- Rundmo, T. y Iversen, H.** (2004). Risk perception and driving behaviour among adolescents in two Norwegian counties before and after a traffic safety campaign. *Safety Science*, 42, 1, 1-21.
- Salminen, S.** (1992). Defensive attribution hypothesis and serious occupational accidents. *Psychological Reports*, 70 (3, Pt 2), 1195-1199.
- Sánchez, F.** (1994). *Los cuatro primeros años de conducción*. Dirección General de Tráfico. España: Informe Técnico.
- Sánchez, F. y Quiroga, M.A.** (2005). Prevention of traffic accidents: The assessment of perceptual-motor alterations before obtaining a driving license. A longitudinal study of the first years of driving. *Brain Injury*, 19, 3, 189-196.
- Sivak, M.** (1997). Recent psychological literature on driving behavior: What, where, and by whom? *Applied Psychology: An International Review*, 46, 303-310.
- Sivak, M., Soler, J., Tränkle, U. y Spanghol, J.M.** (1989). Cross-cultural differences in driver risk perception. *Accident Analysis & Prevention*, 21, 4, 355-362.

- Smith M.J. y Beringer D.B.** (1987) Human factors in occupational injury evaluation and control. En Salvendy G. (Ed.): *Handbook of human factors*, 767-789. Nueva York: John Wiley.
- Sümer, N.** (2003). Personality and behavioral predictors of traffic accidents: Testing a contextual mediated model. *Accident Analysis & Prevention*, 35, 6, 949-964.
- Summala, H. y Mikkola, T.** (1994). Fatal accidents among car and truck drivers: Effects of fatigue, age, and alcohol consumption. *Human Factors*, 36, 2, 315-326.
- Tränkle, U., Gelau, C. y Metker, T.** (1990). Risk perception and agespecific accidents of young drivers. *Accident Analysis Prevention*, 22, 2, 119-125.
- Van Dijk, J.G., Caekebeke, J.F. y Jennekens-Schinkel, A.** (1992). Background EEG reactivity in auditory event-related potentials. *Electroencephalography & Clinical Neurophysiology*, 83, 1, 44-51.
- Vorko-Jovic, A., Kern, J. y Biloglav, Z.** (2006). Risks factors in urban road traffic accidents. *Journal of Safety Research*, 37, 93-98.
- Weinstein, N.D.** (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 806-820.
- Westaby, J.D. y Lee, B.C.** (2003). Antecedents of injury among youth in agricultural settings: A longitudinal examination of safety consciousness, dangerous risk taking, and safety knowledge. *Journal of Safety Research*, 34, 3, 227-240.
- Wilde, G.J.S.** (1988). Risk homeostasis theory and traffic accidents: propositions, deductions and discussion of dissension in recent reactions. *Ergonomics*, 31, 4, 441-468.

