

## El ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor: *Inventario de situaciones ansiógenas en el tráfico (ISAT)*

Enrique Carbonell  
Rosa Bañuls  
*Universidad de Valencia*  
Juan José Miguel-Tobal  
*Universidad Complutense de Madrid*

*En este artículo pretendemos ofrecer una visión lo más completa posible de cómo y en qué medida se ha estudiado la ansiedad dentro de este ámbito, centrándonos fundamentalmente en el ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor. Al mismo tiempo presentamos el Inventario de situaciones ansiógenas en el tráfico (ISAT), dirigido a evaluar la ansiedad ante situaciones de tráfico susceptibles de generarla, como un primer paso para el futuro desarrollo de un autoinforme que posibilite la evaluación de la reactividad de los tres sistemas de respuesta —cognitivo, fisiológico y motor— ante una muestra representativa de situaciones de conducción potencialmente ansiógenas. Dicho inventario proporciona una puntuación global así como puntuaciones en cuatro ámbitos situacionales diferenciados 1) situaciones que implican autoevaluación y evaluación externa, 2) críticas y agresión, 3) impedimentos externos y retenciones y 4) situaciones que implican evaluación por parte de la autoridad. Presentamos datos de validez psicométrica y discriminación de grupos.*

*Palabras clave: Seguridad vial, evaluación de ansiedad, emoción, conductor.*

*This paper aims to obtain and investigate an instrument to measure anxiety in traffic contexts. Our inventory constitutes a first step on the way to developing an instrument which can assess the reactivity of the three response systems —cognitive, physiological and motor—, using a representative sample of driving situations which are potentially anxiety-causing, according to Lang's Tridimensional Anxiety Theory.*

*In this paper we present the Inventario de Situaciones Ansiógenas en el Tráfico, I.S.A.T., (Anxious Traffic Situations Inventory), which provides a global measure of anxiety as well as scores corresponding to each of the following different situational contexts: 1) situations involving cognitive self-evaluation, and social evaluation; 2) situations involving criticism and aggression; 3) situations involving external obstacles and 4) situations involving evaluation from authorities. We report data concerning the inventory's psychometric properties and its capacity to discriminate between different population groups.*

*Key words: Traffic-Safety, Anxiety-Evaluation, Emotion, Driver.*

La búsqueda de variables que guarden relación con la conducción se convierte en objetivo de investigación prioritario en el ámbito de la seguridad vial. El hecho de que un gran número de sujetos implicados en accidentes graves muestren un elevado nivel de ansiedad e inseguridad; que la ansiedad sea relatada como una de las reacciones emocionales más frecuentemente experimentadas cuando se conduce; que sea una variable presente, implícita o explícitamente, en gran parte los modelos desarrollados para explicar el comportamiento del conductor —si bien ninguno de ellos profundiza en su análisis— nos ha llevado a considerar la necesidad de dirigir nuestra atención hacia esta variable, más aún si tenemos en cuenta que su estudio en el ámbito de la psicología y la seguridad vial muestra un considerable retraso con respecto a otros campos.

En efecto, el término ansiedad o estrés emerge sólo ocasionalmente en la extensa literatura existente sobre psicología y seguridad vial y, cuando esto ocurre, usualmente lo hace en relación a los accidentes de tráfico. En este artículo pretendemos ofrecer una visión lo más completa posible de cómo y en qué medida ha sido y es estudiada la ansiedad dentro de este ámbito, centrándonos fundamentalmente en el ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor. Para la consecución de este fin llevamos a cabo una búsqueda bibliográfica que nos permitiera detectar la documentación requerida para este análisis.

La primera fase de esta investigación fue, por tanto, la búsqueda de trabajos que abordaran el estudio de la ansiedad o el estrés dentro del ámbito de la seguridad vial.

Posteriormente agrupamos los trabajos en dos amplias categorías:

a) aquellas investigaciones que estudian cómo el estrés o la ansiedad originada fuera de la situación de conducción afecta a la forma de conducir de un individuo.

b) aquellas otras dirigidas a investigar cómo la propia situación de conducción genera ansiedad en la población expuesta al tráfico.

Junto a esto, encontramos algunos artículos dirigidos específicamente al estudio de las fobias a la conducción y tratamiento de las mismas, ansiedad derivada de los accidentes de tráfico (ansiedad postraumática), ansiedad ante las pruebas para la obtención del permiso de conducción y efectos del alcohol y fármacos, como forma de manejar la ansiedad en la conducción de vehículos automóviles.

Un primer análisis de la información obtenida nos muestra que la línea de investigación quizás más fructífera en relación con la accidentalidad ha sido aquella que toma en consideración los efectos de los eventos vitales estresantes en el conductor y su relación causal con los accidentes. Pese a no ser éste el enfoque que pretendemos desarrollar, creemos interesante apuntar algunos de los trabajos realizados sobre este aspecto ya que, lógicamente, el estado emocional del conductor va a influir en su modo de reaccionar a los estímulos procedentes del entorno de tráfico.

El trabajo inicial de Holmes y Rahe (1967) acerca de la aparición del estrés como consecuencia de los reajustes a los cambios de vida experimentados, propició algunas investigaciones con objeto de dilucidar si los cambios en la vida de un sujeto y el grado de ajuste subsiguiente podrían estar relacionados significativamente con los accidentes de tráfico. Dichas investigaciones abordan el estrés como un acontecimiento o conjunto de circunstancias que supuestamente elicitán o requieren de una persona una respuesta poco común, y señalan que los efectos de estos acontecimientos vitales generalmente reducen la capacidad de respuesta del individuo frente al mundo exterior, dando lugar a la aparición de desajustes fisiológicos, cognitivos y conductuales que dificultan o impiden la realización correcta de la tarea de conducir.

Selzer *et al.* (1968) mostraron que el estrés social —relacionado con conflictos personales y económicos— era significativamente mayor en un grupo de conductores que habían sufrido accidentes graves, que en un grupo de conductores sin accidentar. Un año más tarde, Brenner y Selzer (1969) concluyen que el riesgo de accidente mortal en sujetos que han experimentado estrés social severo es 5 veces superior al de aquellos otros que no lo han experimentado. Ante estos hallazgos, Selzer y Vinokur (1974) intentan desarrollar un instrumento predictivo de los accidentes de tráfico, a partir del estrés generado por acontecimientos en la vida del sujeto, apoyándose para ello en una concepción multidimensional del estrés. Se centran en el estudio de los llamados cambios vitales y la respuesta subjetiva a tales cambios, en las experiencias de estrés negativo en varios contextos vitales (trabajo, matrimonio...) y en las manifestaciones fisiológicas y conductuales del estrés. Con este instrumento corroboran, en 1975, la relación entre eventos vitales, estrés subjetivo y accidentes de tráfico, encontrando también que la acumulación de dichos eventos correlaciona significativamente con tensión y con indicadores cognitivos y conductuales de ansiedad, aunque sólo en el caso de eventos vitales no deseados por el sujeto (Vinokur y Selzer, 1975), sugiriendo así que el deseo o no de dichos sucesos por el individuo es un determinante crucial de la forma en que el estrés se relaciona con la accidentalidad.

Resultados similares ofrece el trabajo de Fernández-Ríos *et al.* (1987) quienes confirman la existencia de diferencias significativas entre conductores accidentados y no accidentados, tanto en el número de sucesos perturbadores como en la importancia concedida a los mismos. Los autores concluyen que el estrés procedente de eventos económicos negativos (reducción del sueldo, denegación de un préstamo...) y de los eventos negativos relacionados con la salud (enfermedad física, lesiones, falta de asistencia médica adecuada...) es

el que permite una mejor clasificación entre conductores accidentados y no accidentados.

En un intento de profundizar más en esta relación entre eventos vitales y accidentes de tráfico, Holt (1979) clasificó a los sujetos accidentados en dos categorías en función de su culpabilidad y responsabilidad o no en el accidente, encontrando que los sujetos culpables experimentaron en los 12 meses anteriores al accidente más sucesos desagradables y problemáticos que los no culpables.

Por otra parte, McMurray (1970) observó que en los días, e incluso en los meses posteriores a sucesos altamente estresantes, la posibilidad de sufrir un accidente se incrementaba notablemente. Apoyo parcial a esta investigación la proporciona el trabajo de Sobel y Underhill (1976) quienes, al explorar los estilos de vida y familia en relación con antecedentes de conducción, resaltan que la disrupción familiar y el estrés social en varones (no en mujeres) actúa como predictor de la probabilidad de sufrir un accidente de tráfico.

Por último, Finch y Smith (1970) descubrieron que el ochenta por ciento de una muestra de sujetos muertos en accidente de tráfico había sufrido una situación de estrés importante en las veinticuatro horas anteriores al accidente. Sin embargo, aunque los autores atribuyen la causa del accidente a los efectos del estrés, no toman en cuenta que el automóvil es utilizado por algunas personas como instrumento de suicidio (McDonald, 1964; Crancer y Quiring, 1970; Signori y Bowman, 1974; McGuire, 1976), por lo que creemos prematuro, a la luz de la investigación aportada, poder establecer dicha relación de forma absoluta.

En general, la tesis que subyace a este grupo de investigaciones que acabamos de comentar someramente es la relevancia de la variable *estrés derivado de los acontecimientos vitales* para explicar y predecir los accidentes de tráfico. Nótese que ésta ha sido una línea de trabajo desarrollada en los años setenta y actualmente bastante olvidada, o en todo caso objeto de duras críticas metodológicas, fundamentalmente centradas en el escaso rigor científico mostrado a la hora de evaluar el estrés (Thoits, 1983). Es indudable que los eventos vitales influyen de manera considerable sobre la conducta de conducción de los sujetos, favoreciendo el riesgo de accidente, especialmente si para solucionar la situación conflictiva se recurre a la ingesta de alcohol u otras drogas (Wagenaar, 1983). Cuando un sujeto se encuentra en un estado de ansiedad no suele disponer de estrategias de afrontamiento adecuadas por lo que la disponibilidad de drogas o un automóvil proporciona medios alternativos para reducir la tensión psicológica. El uso/abuso de determinados fármacos o alcohol con objeto de reducir o manejar la ansiedad puede, en este sentido, hacer al conductor más proclive al accidente (Campbell y Singer, 1987). Sin embargo, creemos necesaria investigación más rigurosa antes de poder llegar a atribuir relaciones causa-efecto, más aún si se tiene en cuenta que estos trabajos ignoran, por lo general, la interacción entre el conductor y el ambiente de tráfico y el modo en que este último afecta a la conducta del individuo.

Las investigaciones centradas en *la situación de tráfico como gene-*

*radora de ansiedad* son, todavía si cabe, más escasas. Tradicionalmente la ansiedad generada por el entorno de tráfico ha sido abordada mediante la evaluación de las respuestas fisiológicas de los conductores frente a los incidentes de tráfico (Robertson, 1987; Gulian, 1987). Por lo general, estas investigaciones se centran en grupos específicos de conductores profesionales: los conductores de autobús. El trabajo de conductor de autobús urbano se sitúa entre las ocupaciones modernas más estresantes y menos saludables (Evans y Carrère, 1991). La evidencia epidemiológica acumulada informa de porcentajes sustancialmente más altos de mortalidad y morbilidad de este grupo ocupacional en comparación con otras profesiones. Específicamente, se señala un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, hipertensión, enfermedades gastrointestinales y desórdenes musculoesqueléticos (Winkleby *et al.*, 1988). Por otro lado, los conductores de autobús urbano, en comparación con otros individuos y otras ocupaciones, también tienen, sobremanera, altos porcentajes de absentismo laboral, atribuidos al estrés generado por el ambiente de tráfico (Mulders *et al.*, 1988). Sin embargo, es de interés señalar que han sido realizados muy pocos análisis de los microaspectos estresantes de este ambiente de trabajo.

Algunos estudios recientes sobre el tema sugieren que ciertos elementos del ambiente psicosocial del conductor de autobús están asociados con el estrés. Gardell *et al.* (1982) encontraron que los conductores de autobús caracterizaban su trabajo como altamente generador de tensión. Evans *et al.* (1987) informan de elevaciones muy significativas del estrés psicofisiológico de estos profesionales durante el desempeño de su trabajo.

Las características más frecuentemente mencionadas como desencadenantes de estrés en el conductor de autobús son las presiones de tiempo, frustración por la incapacidad para atender plenamente a los pasajeros, y problemas familiares y en otras actividades sociales a causa de los horarios de trabajo por turnos rotatorios (Gardell *et al.*, 1982; Mulders *et al.*, 1988; Bartone, 1989). Junto a estas condiciones psicosociales estresantes se han señalado además —en este caso referidas también a los conductores no profesionales— la *polución, los ruidos y las congestiones de tráfico*, factores todos ellos que pueden desencadenar conductas de ansiedad (Finkelman *et al.*, 1977; Jonah *et al.*, 1981; Reig, 1987; Bartone, 1989; Evans y Carrère, 1991).

Resulta evidente que la tarea de conducir un vehículo comporta la presencia casi crónica de estresores de mayor o menor intensidad. Dentro de ellos, el estresor que ha merecido mayor cuerpo de trabajos ha sido la *congestión de tráfico*, fundamentalmente en las llamadas «horas punta». Estas situaciones son potencialmente estresantes debido a los retrasos que imponen y a la hostilidad que algunas veces provocan (Turner *et al.*, 1975). Un estudio realizado por Novaco *et al.* (1979) evidencia que las personas que viajan en automóvil por las rutas más congestionadas, en comparación con los que viajan por rutas más fluidas, muestran elevaciones en la presión sanguínea, reducciones en la destreza motora, así como un elevado índice de síntomas somáticos. Schaeffer *et al.*, (1988) también encuentran, en los conductores expuestos a grandes congestiones de tráfico, elevaciones en la presión sanguínea y déficits

en la realización de respuestas; concretamente conducir hacia el trabajo por rutas congestionadas se asocia con incrementos significativos en la presión sistólica y diastólica de la sangre, indicativo de ansiedad fisiológica.

En un trabajo reciente de Evans y Carrère, (1991) en el que se analiza la conexión entre congestión de tráfico y estrés psicofisiológico en conductores de transporte público, los autores hallan claramente mayor secreción de catecolaminas en la orina cuanto mayor es la exposición a congestiones de tráfico en horas punta.

Otras investigaciones diseñadas para analizar las consecuencias de la exposición a situaciones de tráfico, reales o simuladas, informan de incrementos notables de la tasa cardiaca (Simonson *et al.*, 1968; Shiomí, 1974), conductancia de la piel (Heimstra, 1970), secreción de catecolaminas (Bellet *et al.*, 1969; Mulders *et al.*, 1988) o cambios en el ritmo respiratorio (Shiomí, 1974).

De estos trabajos se desprende, pues, que la exposición a determinadas condiciones del ambiente de tráfico parece estar relacionada con incrementos en la actividad del sistema nervioso simpático (cambios cardiovasculares, un aumento de la actividad electrodérmica, del tono músculo-esquelético y del ritmo respiratorio). Si bien es cierto que no es posible utilizar indistintamente cualquier respuesta fisiológica como índice de activación, se ha encontrado cierta consistencia a través de los sujetos respecto a varias medidas fisiológicas. Las respuestas de conductancia de la piel y tasa cardiaca parecen constituir un índice adecuado del estado de ansiedad, pese a que deben tenerse en cuenta algunas limitaciones. En todo caso, y aunque ninguna medida aislada de las respuestas fisiológicas parece ser predictiva de ansiedad bajo condiciones variadas de tráfico, existe una fuerte relación entre la valoración cognitiva que el conductor hace de las situaciones de tráfico y las respuestas fisiológicas que manifiesta (Shiomí, 1974; Jonah *et al.*, 1981; Hoyos y Kastner, 1986). Así, Robertson (1978) empleando el *Driver Behavior Inventory* (Gulian *et al.*, 1988; 1989a y b) —autoinforme dirigido a evaluar el estrés del conductor— junto con medidas fisiológicas, encuentra concomitancias entre dos factores del inventario (alerta en la conducción y frustración y tensión al no poder adelantar) y aceleración de la tasa cardiaca en sujetos conductores de vehículos automóviles.

El grupo de trabajo que desarrolla el *Driver Behavior Inventory*, creado en torno a la figura de Edith Gulian (Gulian, 1987; Gulian *et al.*, 1988, 1989a y b, 1990; Matthews *et al.*, 1991), se acerca al estudio del «estrés del conductor», en un intento de dilucidar las dimensiones que lo definen y los factores que contribuyen a su aparición y mantenimiento. El término «estrés del conductor», lo utilizan esencialmente en sus investigaciones como sinónimo de la percepción subjetiva del estrés informado por sujetos conductores y referido únicamente a la tarea de conducir, no el generado por los posibles efectos de factores externos a la conducción. No obstante, consideran el «estrés del conductor» como una función compuesta por factores intrínsecos (condiciones de tráfico) y factores extrínsecos (vida personal) a la conducción. Por un lado, los problemas familiares o de trabajo pueden contribuir sustancialmente al estrés del conductor si interfieren con la habilidad del conductor para atender

a las demandas del ambiente de tráfico. Y a la inversa, el estrés provocado por eventos de tráfico puede ser experimentado no sólo durante la conducción sino también en otras actividades posteriores. Señalan que las condiciones de vida satisfactorias (salud, familia, trabajo, etc.) pueden atenuar los niveles de estrés del conductor, mientras que el deterioro en alguna de estas áreas podría influir en la respuesta del conductor a incidentes específicos de tráfico y a la conducción en general, contribuyendo a todos los niveles a incrementar el estrés del conductor.

El acercamiento de estos autores al «estrés del conductor» está basado en el Modelo Transaccional de Lazarus del estrés psicológico. El estrés aparece cuando la percepción de las demandas de la tarea, en este caso la conducción, excede las habilidades del conductor para hacerles frente (Lazarus y Folkman, 1984). La conducción se asume como actividad estresante; es decir, como un conjunto de circunstancias externas al conductor que en algunos momentos pueden suponerle requerimientos extraordinarios o inusuales, señalando la existencia de marcadas diferencias individuales en susceptibilidad al estrés durante la conducción. Esta aproximación enfatiza por tanto la valoración cognitiva de los acontecimientos como determinantes del nivel de respuesta de estrés. El estrés del conductor es definido como el conjunto de respuestas asociadas con la percepción y la valoración cognitiva de la tarea de conducir. Implícita a esta aproximación transaccional se encuentra la asunción de que el estrés del conductor es probablemente un síndrome complejo determinado por la interacción de factores situacionales y personales. La respuesta al estrés puede ser una reacción emocional (p. ej. la ansiedad), una respuesta fisiológica (p. ej. el incremento en la tasa cardíaca) y/o una respuesta comportamental (p. ej. la adopción de un estilo de conducción agresivo). La ansiedad es, pues, considerada como una reacción al estrés; una experiencia subjetiva que se relaciona directamente con la gravedad y duración de la amenaza. Al mismo tiempo señalan que las respuestas psicofisiológicas y comportamentales a los eventos de tráfico están afectadas por la evaluación que los conductores hacen de la situación (Gulian, 1987; Hoyos y Kastner, 1986). Consideran que el estrés del conductor puede experimentarse en dos niveles distintos aunque relacionados:

1. De acuerdo con la clasificación de los factores estresantes realizada por Lazarus y Cohen (1977), en un primer nivel el estrés podría estar inducido por eventos de tráfico que se presentan tan sólo en determinadas ocasiones y sobre los cuales el conductor sólo tiene un control limitado, por lo que se convierten en situaciones susceptibles de elicitar ansiedad en los conductores. El nivel más alto de ansiedad en tales situaciones actuaría atenuando la habilidad de los conductores para procesar rápida y adecuadamente la información e impidiendo la utilización de los patrones de respuesta requeridos.

2. En un segundo nivel, el estrés del conductor puede resultar de la exposición continuada a las situaciones de tráfico las cuales exceden la habilidad del conductor para operar segura y adecuadamente. Siguiendo de nuevo a Lazarus y Cohen (1977) sería el resultado de la acción de pequeños estresores que ocurren diariamente y cuyos efectos son acumulativos. Aquí, el estrés del

conductor es la consecuencia de respuestas emocionales, cognitivas y fisiológicas, acumuladas en las situaciones de tráfico, tales como viajes de larga distancia y viajes diarios (Stokols y Novako, 1981).

Por otro lado, Sholomo Giora Shoham y colaboradores (Shoham, 1975; Shoham *et al.*, 1974; 1976; 1977; 1984) abordan el estudio de la ansiedad en el ámbito de la conducción desde la investigación sobre rasgos de personalidad, adoptando un planteamiento basado en las *teorías de rasgos*. Para estos autores la ansiedad es entendida como una característica de personalidad, una predisposición de respuesta relativamente independiente de la situación. La hipótesis de partida en sus trabajos es que los sujetos propensos a los accidentes y/o a cometer infracciones de tráfico no tienen un único tipo de personalidad característico, sino más bien la expresión comportamental de dos tipos de personalidad diferentes, a saber: la del conductor ansioso y la del temerario. El conductor ansioso, por los defectos estructurales de su personalidad innata, tiende a entrar en un estado de ansiedad cuando se enfrenta con situaciones de riesgo en el tráfico; esto es, el nivel de ansiedad (estado) de un conductor en un momento determinado está afectado por la interacción de dos componentes, sus características de personalidad (rasgo) y las propiedades estimulares de la situación de tráfico.

El *conductor ansioso* lo definen como un sujeto con un elevado nivel de ansiedad-rasgo, alta habilidad para el aprendizaje, fácil condicionabilidad y bajo nivel de impulsividad. El conductor extremadamente ansioso acepta el sistema normativo de leyes de tráfico como legítimo y será un ciudadano que acepte y cumpla las leyes en todos los campos, incluyendo el tráfico. Como las normas de tráfico son profundamente internalizadas, el deseo de tomar riesgos decrece. Su búsqueda de sensaciones es baja por lo que no se arriesga innecesariamente en la conducción. Sin embargo, cuando se ve envuelto en una situación conflictiva o ambigua en la carretera, tenderá a tomar mayores riesgos como forma de enfrentarse a la situación y liberar la tensión. Este conductor mezcla sus emociones con sus decisiones y llegará a desarrollar un estado de ansiedad en situaciones donde ha de decidir rápidamente y casi instintivamente. Las presiones y situaciones de tráfico ambiguas producirán en él un conflicto de acercamiento-evitación semejante al descrito por Fuller en su modelo de Amenaza-Evitación, resultando de ello una confusión y pérdida de control sobre sí mismo y sobre su vehículo por lo que probablemente cometerá una infracción o se verá envuelto en un accidente.

Una última investigación, también apoyada en las teorías de rasgo de ansiedad, es la llevada a cabo por K. Tiwari y P. B. Behere en 1983. Estos autores intentaron probar que los accidentes no ocurren azarosamente, sino que las variables de la personalidad juegan un importante papel en la causa de los mismos. Centran su atención en la exploración de la ansiedad como un rasgo de personalidad que puede incrementar la probabilidad de sufrir un accidente, encontrando que los sujetos accidentados muestran mayores niveles de ansiedad rasgo, en comparación con los no accidentados. La ansiedad estado no fue sin embargo en esta investigación capaz de diferenciar entre ambos grupos de conductores.



## Evaluación de la ansiedad generada en el entorno de tráfico.

Hemos aludido reiteradamente a la escasez de estudios sobre ansiedad y conducción. Esta escasez se evidencia también en el número de autoinformes diseñados específicamente para la evaluación de la ansiedad y/o el estrés generado en el tráfico. Concretamente, en la literatura revisada tan sólo encontramos dos: el *Driver Behavior Inventory* (Gulian *et al.*, 1988, 1989a yb) y el *Anxiety Questionnaire* (Shoham *et al.*, 1974).

El *Driver Behavior Inventory* (DBI) comprende 97 ítems que abarcan las siguientes áreas: demográfica; accidentes y actitudes hacia ellos; estado de salud y consecuencias en la conducción; trabajo y relaciones personales; problemas ocupacionales, personales y domésticos; emociones y actitudes hacia la conducción, hacia las situaciones de tráfico y los otros usuarios de la carretera y estrategias de afrontamiento a situaciones generales o específicas de tráfico. Mide la frecuencia con que se experimentan determinados comportamientos (siempre-nunca) o categoriza comportamientos u opiniones (mucho-nada) en una escala de 4 puntos. El análisis del DBI revela la existencia de un factor general de conducción (*General driver stress*), así como cinco factores que definen la valoración general que el sujeto tiene de la conducción:

1. Disgusto por conducir y ansiedad informada (*Dislike of driving and related anxiety*)
2. Irritación al adelantar o ser adelantado (*Irritation when overtaken*)
3. Conducción agresiva (*Driving aggression*)
4. Aumento de la concentración o vigilancia (*Driving alertness*).
5. Frustración y tensión al no poder adelantar (*Overtaking tension*)

La aparición del estrés del conductor está unida a un aumento de la agresión, disgusto por la conducción y frustración e irritación provocada por la interacción con otros conductores, principalmente en relación con los adelantamientos e incremento de la alerta. Tan sólo este último factor, consideran los autores del inventario, puede jugar un papel positivo en situaciones de tráfico complicadas.

Por otro lado, el *Anxiety Questionnaire* (Shoham *et al.*, 1974) está basado en el *Manifest Anxiety Scale* de Taylor (1953) y los *Cuestionarios de Ansiedad para conductores de Sarason y Mandler*. La escala consta de 8 ítems que se responden afirmativa o negativamente. Los ítems representan tanto el componente fisiológico de la ansiedad (antes de un largo viaje siento que mi corazón late fuertemente; cuando me aproximo a una intersección, mi corazón late mas rápidamente de lo normal; mis manos sudan durante la conducción) como las respuestas cognitivas de ansiedad (conducir cuando hay mucho tráfico me pone nervioso; la inseguridad lleva a conducir con más precaución y tener menos accidentes; cuando tengo prisa conduzco peor de lo habitual), si bien el espectro situacional que recoge es mínimo y las respuestas son tomadas únicamente como manifestaciones del rasgo de ansiedad.

El resto de las investigaciones utilizan para medir la ansiedad el *Manifest Anxiety Scale* (Taylor, 1953) (p. ej. Shiomi, 1974) o el *State-Trait Anxiety Inventory: Trait Scale* (Spielberger *et al.* 1970) (p. ej. Tiwari y Behere, 1983;

Jonah *et al.*, 1981) o medidas fisiológicas directas como la tasa cardiaca (p. ej. Simonson *et al.*, 1968; Shiomi, 1974), presión sanguínea (Novaco *et al.* 1979; Schaeffer *et al.*, 1988) conductancia de la piel (Heimstra, 1970), secreción de catecolaminas (Bellet *et al.*, 1969; Mulders *et al.*, 1988; Evans y Carrère, 1991) o cambios en el ritmo respiratorio (Shiomi, 1974), no encontrándose en ningún estudio medidas directas de las respuestas motoras de ansiedad, probablemente dada la dificultad que supondría controlar el contexto situacional en el que tienen lugar dichas conductas.

A la luz de estas investigaciones, y dado que en España no existe ninguna prueba que haya sido diseñada con el fin específico de evaluar la ansiedad ante las situaciones de tráfico nos propusimos elaborar un inventario de tipo general, al que denominamos ISAT (INVENTARIO DE SITUACIONES ANSIÓGENAS EN EL TRÁFICO), dirigido a evaluar la ansiedad ante situaciones de tráfico susceptibles de generarla, como un primer paso para el futuro desarrollo de un autoinforme que posibilite la evaluación de la reactividad de los tres sistemas de respuesta —cognitivo, fisiológico y motor— ante una muestra representativa de situaciones de conducción potencialmente ansiógenas.

El desarrollo de este inventario requiere partir de un modelo teórico que analice la ansiedad desde la perspectiva más actual y de mayor consenso entre los investigadores. Durante los últimos años, las aportaciones teóricas más relevantes y fructíferas en el estudio de la ansiedad han sido las derivadas de los modelos interactivo y conductual (Miguel-Tobal y Cano-Vindel, 1989). Desde el *modelo interactivo* se ha puesto de relieve que la conducta está determinada tanto por factores personales como por situacionales, pero principalmente por la interacción entre ambos (Bowers, 1972, 1973; Endler, 1973). Este modelo acentúa la necesidad de tomar en consideración la naturaleza de la situación en el estudio y evaluación de la ansiedad, a partir de la constatación de la existencia de áreas situacionales específicas ligadas a diferencias individuales en rasgo de ansiedad. Por otro lado, tras los importantes cambios surgidos en el conductismo a partir de los años 60, y la decidida introducción de variables cognitivas dentro de su marco teórico, la ansiedad deja de ser concebida como un fenómeno exclusivamente periférico para adquirir una significación central y cognitiva, avanzando las *concepciones conductuales* de la ansiedad desde los modelos unitarios a los de carácter multidimensional, donde el énfasis se pone en la necesidad de evaluar de forma independiente los tres sistemas de respuesta de ansiedad (cognitivo, fisiológico y motor) y en evaluar respuestas específicas ante situaciones concretas.

En definitiva, en el campo de la *evaluación de la ansiedad*, se observa en la actualidad un interés creciente, tanto desde el punto de vista metodológico como en la práctica clínica, por el desarrollo de autoinformes que adopten un formato interactivo, incluyendo gran variedad de situaciones potencialmente ansiógenas y un considerable número de respuestas de los tres sistemas ante dichas situaciones. Se requieren pues cuestionarios que valoren áreas situacionales ligadas a diferencias individuales y cuestionarios que permitan una evaluación de la reactividad de los tres sistemas de respuesta (Miguel-Tobal y Cano-Vindel, 1990).

Para el desarrollo del ISAT se llevó a cabo una revisión de situaciones relacionadas con la conducción susceptibles de generar ansiedad en la población expuesta al tráfico, a partir de la literatura existente sobre el tema (Carrère *et al.*, 1991; Duffy y McGoldrick, 1990; Evans *et al.*, 1987; Evans y Carrère, 1991; Fernández-Seara y Navarro, 1984; Furnham y Saipe, 1993; Gulian *et al.*, 1988, 1989a y b, 1990; Matthews *et al.*, 1991; Monterde *et al.* 1991; Novaco *et al.*, 1979; Ragatt, 1991; Reig, 1987; Shoham *et al.*, 1976, 1984; Stokols *et al.*, 1978). Seleccionamos un total de 40 situaciones que clasificamos en cuatro tipos de situaciones generales potencialmente ansiógenas: situaciones que implican evaluación, situaciones que implican imposibilidad o impedimento por alcanzar una meta, situaciones de peligro real en la conducción y situaciones que engloban estresores inespecíficos. El establecimiento de estas cuatro agrupaciones lógicas se apoya en distintos trabajos empíricos que han constatado la existencia de patrones diferenciales de ansiedad rasgo según el tipo de dimensiones situacionales (Endler, Hunt y Rosenstein, 1962; Endler y Okada 1975; Endler *et al.* 1976; Endler y Magnusson, 1976b y c; Endler, 1978; Flood y Endler, 1980; Miguel-Tobal, 1985; Miguel-Tobal y Cano-Vindel, 1984, 1989; Cano-Vindel y Miguel-Tobal, 1990; Bermúdez, 1983).

Tras un proceso preliminar de depuración el inventario definitivo (ISAT) quedó constituido por 32 situaciones. A continuación señalamos algunas de las características más relevantes del mismo:

### Validez

La *validez de contenido* del ISAT queda constatada por la propia elaboración del inventario, cuyos ítems recogen una muestra representativa de situaciones de conducción potencialmente ansiógenas, seleccionadas por análisis racionales, consultas cruzadas a expertos en el área e investigaciones relevantes sobre el tema.

La *estructura* del inventario fue estudiada mediante el método del análisis factorial (Análisis de componentes principales con rotación oblicua). Este primer análisis exploratorio nos permitió identificar cuatro áreas situacionales, relativamente independientes. Así, las 32 situaciones que componen el ISAT se agrupan en 4 factores con valores propios superiores a la unidad, que en conjunto son capaces de explicar algo más del 48 % de la varianza total (véase Tabla 1).

El primer factor (ISAT-1), agrupa 17 ítems significativos. En este factor obtienen saturaciones altas los ítems relacionados con *autoevaluación* en situaciones que el conductor establece como difíciles o peligrosas y ante las que puede sentirse o no capaz de hacerles frente (llego a un cruce complicado, tengo que conducir por la noche, circular por carreteras desconocidas, etc.), y situaciones que implican *evaluación externa* (los que van conmigo en el vehículo no se sienten seguros, se duermen, otros conductores hacen sonar el claxon, me miran cuando aparco, etc.). Es el factor más potente del inventario, como era de esperar, dada la elevada importancia que las situaciones

de evaluación tienen en todos los inventarios de ansiedad [véase p. ej. el *Inventario de situaciones y respuestas de ansiedad* (Miguel-Tobal y Cano Vin-del, 1988), el *Inventario de actitudes hacia situaciones generales* (Bermúdez, 1983), el *S-R Inventory of General Trait Anxiousness* (Endler, 1978; Flood y Endler, 1980), el *Endler Multidimensional Anxiety Scales-Trait* (Endler et al., 1989) o el *Endler Multidimensional Anxiety Scales-Perception* (Revisada) (King y Endler, 1989)].

En el segundo factor (ISAT-2) obtienen saturaciones altas los ítems relacionados con *críticas y agresión al conductor* provenientes de los demás

TABLA 1. DENOMINACIÓN DE LOS FACTORES EXTRAÍDOS, ÍTEMS QUE SATURAN EN ELLOS Y PESO FACTORIAL

<i>ISAT-1: Autoevaluación y evaluación externa</i>		
	<i>Situaciones</i>	<i>Peso factorial</i>
12.	Si tengo que realizar un trayecto largo	0.739
8.	Cuando tengo que conducir por la noche	0.734
21.	Al conducir por carretera que no conozco	0.688
3.	Cuando llego a un cruce complicado	0.675
27.	Si otros me miran cuando aparco	0.620
23.	Cuando llevo demasiado tiempo conduciendo sin parar	0.570
18.	Cuando otros vehículos me adelantan sin avisar y a gran velocidad	0.464
28.	Cuando llevo detrás un vehículo muy pegado al mío	0.401
17.	Al escuchar los ruidos de los motores y cláxones de los demás vehículos	0.391
2.	Cuando noto que los que van conmigo en el vehículo no se sienten seguros	0.378
24.	Si veo durante un viaje indicios de un accidente reciente	0.341
16.	Si mis acompañantes critican mi forma de conducir	0.319
4.	Si después de haber realizado alguna maniobra, otros conductores hacen sonar el claxon	0.297
30.	Cuando el tráfico es denso y oigo el sonido de una ambulancia, coche de bomberos, policía...	0.292
15.	Al ver un vehículo aparcado en el arcén que puede ser un radar de la Guardia Civil	-0.256
31.	Si al cruzar un semáforo en ámbar los peatones me increpan	0.255
6.	Si los que van conmigo en el vehículo se duermen	0.250
<i>ISAT-2: Críticas y agresión</i>		
	<i>Situaciones</i>	<i>Peso factorial</i>
19.	Si alguien me amenaza desde otro vehículo	-0.840
9.	Si un conductor de otro vehículo dice algo contra mí	-0.834
14.	Si otro conductor me muestra su enfado	-0.789
25.	Si otros conductores me insultan	-0.590
31.	Si al cruzar un semáforo en ámbar los peatones me increpan	-0.514
16.	Si mis acompañantes critican mi forma de conducir	-0.415
4.	Si después de haber realizado alguna maniobra, otros conductores hacen sonar el claxon	-0.391

TABLA 1 (CONTINUACIÓN). DENOMINACIÓN DE LOS FACTORES EXTRAÍDOS, ÍTEMS QUE SATURAN EN ELLOS Y PESO FACTORIAL

<i>ISAT-3: Impedimentos externos y retenciones</i>		
	<i>Situaciones</i>	<i>Peso factorial</i>
7.	Al circular en caravana	0.862
22.	Cuando me encuentro en un atasco	0.861
13.	Cuando se dan retenciones en la carretera (obras, pasos a nivel, etc.)	0.723
11.	Cuando llevo a uno o varios vehículos delante un buen rato y no puedo adelantarlos	0.614
29.	Cuando el resto de los vehículos circula a una velocidad inferior a la mía y yo llevo prisa	0.573
1.	Cuando llevo largo tiempo en un stop o ceda el paso y no encuentro el momento adecuado para salir	0.393
17.	Al escuchar los ruidos de los motores y cláxones de los demás vehículos	0.325
20.	Cuando estoy buscando aparcamiento y veo la «grúa»	0.269

  

<i>ISAT-4: Evaluación por parte de la autoridad</i>		
	<i>Situaciones</i>	<i>Peso factorial</i>
32.	Al pensar en la proximidad de la Guardia Civil	-0.762
15.	Al ver un vehículo aparcado en el arcén que puede ser un radar de la Guardia Civil	-0.708
5.	Cuando un agente de la circulación me da el alto	-0.687
10.	Cuando al circular en ciudad un policía se queda mirándome	-0.623
20.	Cuando estoy buscando aparcamiento y veo la «grúa»	-0.427
30.	Cuando el tráfico es denso y oigo el sonido de una ambulancia, coche de bomberos, policía...	-0.423
24.	Si veo durante un viaje indicios de un accidente reciente	-0.366
26.	Cuando me salto un semáforo en ámbar y un policía se queda mirándome	-0.288

conductores o peatones (otro conductor dice algo contra mí, me muestra su enfado, me amenaza, me insulta...). Este factor constituye un paso más hacia la evaluación, son de hecho situaciones todas ellas de crítica manifiesta.

En el tercer factor (ISAT-3) las situaciones que saturan alto hacen referencia a *impedimentos externos y retenciones*: atasco, caravana, no poder adelantar, etc., es decir, situaciones relacionadas con el entorno de tráfico que podrían suponer para el conductor una demora en alcanzar su punto de destino en un tiempo prefijado. En general, este tipo de situaciones aparecen en otras investigaciones fuertemente caracterizadas como estresantes y asociadas a sentimientos tales como la irritación, tensión y ansiedad. En general, las situaciones recogidas en este grupo lógico (no poder adelantar, circular en caravana, retenciones, atascos, semáforos, ceda el paso...), se encuentran asociadas con aspectos como la impaciencia, variable que ha sido reiteradamente considerada como un factor de riesgo en la conducción, desde los primeros estudios de Mira (1922) hasta nuestros días (Monterde, 1989; Reig y Soler, 1986). Se sustentan en los modelos de frustración, exigiendo del conductor un tono cons-

tante de actividad y una gran resistencia a la frustración. La frustración originada por la imposibilidad de alcanzar una meta lleva a que el sujeto acumule sentimientos desagradables, pudiéndose crear en él un estado de tensión que desemboque en trastornos emocionales como la ansiedad.

En el último factor (ISAT-4) obtienen saturaciones altas las situaciones que implican *evaluación por parte de la autoridad*. Incluye todas las situaciones en las que directa o indirectamente quede reflejada la autoridad (un accidente, sonido de bomberos, policía, ambulancia...).

Concluyendo, este análisis factorial nos ha permitido identificar cuatro áreas situacionales, relativamente independientes, en las que los sujetos conductores de vehículos automóviles difieren en susceptibilidad a manifestar reacciones de ansiedad. La baja correlación obtenida entre los cuatro factores confirma su relativa independencia (véase Tabla 2).

TABLA 2. CORRELACIONES PARA FACTORES ROTADOS

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Factor 1	1.0000			
Factor 2	-0.2429	1.0000		
Factor 3	0.3298	-0.2334	1.0000	
Factor 4	-0.3258	0.3386	-0.3238	1.0000

Para el estudio de la *validez de criterio* adoptamos como criterio externo de ansiedad el ISRA (Miguel-Tobal y Cano-Vindel, 1988), una de las pruebas de ansiedad con mayor esfuerzo de análisis de validez y basada en el mismo modelo teórico de la ansiedad escogido para nuestra investigación. En términos globales, las correlaciones obtenidas entre ambos instrumentos son bastante elevadas, con un nivel de confianza superior al uno por mil (véase Tabla 3).

TABLA 3. CORRELACIONES DEL ISAT CON LAS OCHO PUNTUACIONES DEL ISRA

ISRA	ISAT	ISAT-1	ISAT-2	ISAT-3	ISAT-4
Total	0.608 P = .000	0.614 P = .000	0.412 P = .000	0.464 P = .000	0.473 P = .000
Cognitivo	0.590 P = .000	0.575 P = .000	0.404 P = .000	0.452 P = .000	0.465 P = .000
Fisiológico	0.535 P = .000	0.579 P = .000	0.332 P = .000	0.407 P = .000	0.420 P = .000
Motor	0.477 P = .000	0.467 P = .000	0.347 P = .000	0.364 P = .000	0.360 P = .000
Factor 1	0.576 P = .000	0.593 P = .000	0.367 P = .000	0.403 P = .000	0.475 P = .000
Factor 2	0.431 P = .000	0.440 P = .000	0.268 P = .000	0.326 P = .000	0.380 P = .000
Factor 3	0.484 P = .000	0.496 P = .000	0.334 P = .000	0.413 P = .000	0.347 P = .000
Factor 4	0.438 P = .000	0.437 P = .000	0.268 P = .000	0.355 P = .000	0.342 P = .000

En conclusión, con los resultados que hasta el momento poseemos, podemos afirmar que el ISAT —tanto su forma total como sus factores— apunta hacia una *alta validez*.

### Fiabilidad y consistencia interna

El cálculo de la fiabilidad del ISAT se realizó mediante dos procedimientos: alfa de Cronbach (consistencia interna) y método test-retest (estimación empírica del coeficiente de fiabilidad).

Los alfa obtenidos para el ISAT total y sus factores son, como se aprecia en la Tabla 4, muy elevados.

TABLA 4. ANÁLISIS DE FIABILIDAD DEL ISAT TOTAL Y POR FACTORES (ALPHA DE CRONBACH)

	ISAT	ISAT-1	ISAT-2	ISAT-3	ISAT-4
Alpha	0.9105	0.8575	0.8544	0.8158	0.8078
Alpha normalizada	0.9114	0.8572	0.8567	0.8165	0.8115

Por otro lado, los índices de fiabilidad o consistencia temporal del ISAT (véase Tabla 5) alcanzan también valores muy altos, más aún si tenemos en cuenta que el intervalo test-retest fue de dos meses, mientras que lo habitual es realizarlo en cuatro semanas. Junto a ello, las correlaciones entre las distintas partes y el total (consistencia interna) son altamente significativas ( $p=.000$ ). De los resultados aquí expuestos se deduce que el ISAT posee una alta consistencia interna y una buena fiabilidad (véase Tabla 6).

TABLA 5. FIABILIDAD DEL ISAT TOTAL Y POR FACTORES (MÉTODO TEST-RETEST)

ISAT	ISAT-1	ISAT-2	ISAT-3	ISAT-4
0.8166 P = .000	0.8225 P = .000	0.7458 P = .000	0.7656 P = .000	0.7321 P = .000

TABLA 6. CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS PARTES DEL ISAT

	ISAT
ISAT-1	0.920*
ISAT-2	0.752*
ISAT-3	0.771*
ISAT-4	0.810*

\* $p = .000$

## Conclusión

Hasta el momento hemos desarrollado un primer inventario que viene a llenar un espacio tradicionalmente desatendido en la evaluación de las variables relacionadas con la conducción y la seguridad vial, esto es, el del ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor. El Inventario de situaciones ansiógenas en el tráfico (ISAT), proporciona una puntuación global así como puntuaciones en cuatro ámbitos situacionales diferenciados (situaciones que implican autoevaluación y evaluación externa; críticas y agresión; impedimentos externos y retenciones y situaciones que implican evaluación por parte de la autoridad). Creemos haber aportado, por el momento, suficiente información del Inventario en cuanto a su validez, fiabilidad, y su comportamiento en relación a algunas variables relacionadas con la conducción (sexo, temeridad, experiencia en la conducción...). Ya tenemos un primer instrumento, incluso con baremos, para profundizar más en el problema de la ansiedad en el tráfico, lo que esperamos contribuya a activar la investigación en este área, que para nosotros se revela de gran interés.

## REFERENCIAS

- Bartone, P. T. (1989). Predictors of stress-related illness in city bus drivers. *Journal of Occupational Medicine*, 31, nº 8, 657-663.
- Bellet, S.; Roman, L. & Kostis, J. (1969). The effect of automobile driving on catecholamine and adrenocortical excretion. *The American Journal of Cardiology* 24, 265-368.
- Bermúdez, J. (1983). Modelo interactivo de ansiedad: implicaciones y contrastación empírica. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 38, 6, 1003-1030.
- Bowers, K. S. (1972). Situation in Psychology: on making reality disappear. *Research Report*, nº 3, Department of Psychology. University of Waterloo, Ontario, Canada.
- Bowers, K. S. (1973). Situationism in Psychology: an analysis and critique. *Psychological Review*, 80, 307-336.
- Brenner, B. & Selzer, M. L. (1969). Risk of causing an fatal accident associated with alcoholism, psychopathology and stress: Furter analysis of previous data, *Behavioral Science*, 14, 490-495.
- Campbell, F. y Singer, G. (1987). *Estrés, drogas y salud*. Barcelona: Ariel.
- Cano-Vindel, A. R. y Miguel-Tobal J. J. (1990). Diferencias entre sujetos normales y psicósomáticos en el patrón de respuestas de ansiedad ante diferentes tipos de situaciones ansiógenas. *Libro de comunicaciones del II Congreso del Colegio Oficial de Psicólogos (Area 7)*, 62-67.
- Carrère, S.; Evans, G. W.; Palsane, M. N. & Rivas, M. (1991). Job strain and occupational stress among urban public transit operators. *Journal of Occupational Psychology*, 64, 305-316.
- Crancer, A. & Quiring, D. L. (1970). Driving records of persons hospitalized with suicidal gestures, *Behavioral Research in Highway Safety*, 1, 33-42.
- Duffy, C. A. & McGoldrick, A. E. (1990). Stress and the bus driver in the UK transport industry. *Work and Stress*, 4, 17-27.
- Endler, N. S. (1973). The person versus the situation a pseudo issue? A response to others. *Journal of Personality*, 41 287-303.
- Endler, N. S. (1978). The interaction model of anxiety. Some possible implications. En O. M. Landers & R. W. Christina (Eds), *Psychology of motor behaviors and sport*, Human Kinetics, Champaign, 332-351
- Endler, N. S. & Magnusson, D (1976a). Personality and person by situation interaction. In N. S. Endler & D. Magnusson (Eds), *Interactional Psychology and Personality*, Hemisphere Pub., Washington, D. C.
- Endler, N. S. & Magnusson, D. (1976b). Multidimensional aspects of state and trait anxiety: A cross-



- cultural study of Canadian and Swedish students?. In C. D. Spielberger R. Diaz-Guerrero (Eds), *Cross-cultural Research on Anxiety*, Hemisphere Pub., Washington, D. C., 143-172.
- Endler, N. S. & Okada, M. (1975). A multidimensional measure of trait anxiety: The S-R Inventory of General Trait Anxiousness. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 319-329.
- Endler, N. S.; Hunt, J. McV & Rosenstein, A. J. (1962). An S-R Inventory of Anxiousness. *Psychological Monography*, 76 (17), 1-13.
- Endler, N. S.; Magnusson, D.; Ekehammar B. & Okada, M. (1976). The multidimensionality of state and trait anxiety. *Scandinavian Journal of Psychology*, 17, 81-93.
- Evans, G. W. & Carrère, S. (1991). Traffic congestion, perceived control, and psychophysiological stress among urban bus drivers, *Journal-of-Applied-Psychology*, 76 (5), 658-663
- Evans, G. W.; Palsane, M. N. & Carrère, 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
- Fernández-Ríos, M.; Moreno-Jiménez, B. y Giménez-García, L. (1987). El estrés en los accidentes de tráfico. *Mapfre Seguridad*, 26, 13-20.
- Fernández-Seara, J. L. y Navarro, M. T. (1984). Personalidad estresante y conducción. En Dirección General de Tráfico (Ed.), *Primer Reunión Internacional De Psicología de Tráfico y Seguridad Vial*. Valencia 489-491.
- Finch, J. R. & Smith, J. P. (1970). *Psychiatric and legal aspects of automobile fatalities*. Springfield, III Thomas.
- Finkelman, J. M.; Zeitlin, L. R.; Filippi, J. A. & Friend, M. A. (1977). Noise and driver performance. *Journal of Applied Psychology*, 62 (6), 713-718.
- Flood, M. & Endler, N. S. (1980). The interaction model of anxiety: An empirical test in an athletic competition situation. *Journal of Research in Personality*, 14, 329-339.
- Furnham, A. & Saipe, J. (1993): Personality correlates of convicted drivers. *Personality and Individual Differences*, 14, 329-336.
- Gardell, B.; Aronsson, G. & Barklof, K. (1982). *The working environment for local public transport personnel*. Stockholm, Sweden: Swedish Work Environment Fund.
- Gulian, E. (1987): Driver stress: a literature review, *CPERU Report 1*. Aston Business School, Aston University, Birmingham, U. K.
- Gulian, E.; Debney, L. M.; Glendon, A. I.; Davies, D. R. & Matthews, G. (1989b). Coping with driver stress. In F. J. McGuigan; W. E. Sime & J. M. Wallace (Eds.), *Stress and tension control* (vol. 3). New York: Plenum Press.
- Gulian, E.; Glendon, A. I.; Matthews, G.; Davies, D. R. & Debney, L. M. (1990). The stress of driving: A diary study. *Work-and-Stress*, 4 (1), 7-16
- Gulian, E.; Glendon, A. I.; Matthews, G.; Davies, D. R. & Debney, L. M. (1988). Exploration of driver stress using self-reported data. In J. A. Rothengatter & R. A. De Bruin (Eds.), *Road user behaviour: Theory and Research*. Assen/Maastricht, The Netherlands: Vam Gorcum, 342-347.
- Gulian, E.; Matthews, G.; Glendon, A. I.; Davies, D. R. & Debney, L. M. (1989a). Dimensions of driver stress. *Ergonomics*, 32 (6), 585-602.
- Heimstra, N. W. (1970). The effects of stress-fatigue on performance in a simulated driving situation. *Ergonomics*, 13 (2), 209-218.
- Holmes, D. S. & Rahe, R. H. (1967). The social readjustment rating scales, *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 213-218.
- Hoit (1979). Stressful life events preceding road traffic accidents. *The British Journal of Accident Surgery*, 13, 111-115.
- Hoyos, C. G. & Kastner, M. (1986). Belastung und beanspruchung von kraftfahrern. Bergisch Gladbach: Bundesanstalt
- Jonah, B. A.; Bradley, J. S. & Dawson, N. E. (1981). Predicting individual subjective responses to traffic noise. *Journal of Applied Psychology*, 66 (4), 490-501.
- King, P. R. & Endler, N. S. (1982). Medical intervention and the interaction model of anxiety *Canadian Journal of Behavioural Science*, 14 82-91.
- Lazarus, R. S. & Cohen, J. B. (1977). Environmental stress. In I. Altman & J. Wohlwill (Eds.), *Human behaviour and environment*, New York: Plenum Press.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Spinger Publishing Company.
- Matthews, G.; Dorn, L. & Glendon, A. I. (1991). Personality correlates of driver stress. *Personality and Individual Differences*, 12 (6), 535-549

- McDonald, J. M. (1964). Suicide and homicide by automobile. *American Journal of Psychiatry*, 121, 366-370.
- McGuire, F. L. (1976). Personality factors in highway accidents. *Human Factors*, 18, 433-442.
- McMurray, L. (1970). Emotional stress and driving performance: the effect of divorce. *Behavioral Research in Highway Safety*, 1, 100-114.
- Miguel-Tobal, J.J. (1985). *Evaluación de respuestas cognitivas, fisiológicas y motoras de ansiedad: Elaboración de un instrumento de medida*, Editorial de la Universidad Complutense, Madrid.
- Miguel-Tobal, J. J. y Cano-Vindel, A. (1984). Desarrollo de un inventario de situaciones y respuestas de ansiedad (ISRA). *Libro de comunicaciones del I Congreso del Colegio Oficial de Psicólogos (Area 3)*, 253-256.
- Miguel-Tobal, J. J. y Cano-Vindel, A. (1989). Avances en la evaluación de la ansiedad y sus implicaciones en la elección del tratamiento. *Terapia del Comportamiento*, 22-23, 125-128
- Miguel-Tobal, J. J. y Cano-Vindel, A. (1990). La evaluación de la ansiedad. Situación presente y direcciones futuras. *Libro de comunicaciones del II Congreso del Colegio Oficial de Psicólogos (Area 7)* 90-94.
- Miguel-Tobal, J. J. y Cano-Vindel, A. (1988). *Inventario de situaciones y respuestas de ansiedad (ISRA)*, (2 edición) TEA, Madrid.
- Mira, E. (1922). La selección del chófer de la compañía general d'autómnibus. *Anal de l'Institut d'Orientació Professional*. III, nº 5, 60.
- Monterde, H. (1989). *Percepción de riesgo y toma de decisiones en situaciones simuladas de conducción*. Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Valencia.
- Monterde, H., Carbonell, E. y Montoro, L. (1991). Delincuencia y conducción: un análisis desde las variables psicológicas de riesgo en la conducción. En *III Congreso de Evolución Psicológica*. Barcelona.
- Mulders, H.; Meijman, T.; Mulders, B.; Kompier, M.; Broersen, S.; Westerink, B. & O'Hanlon, J. (1988). Occupational stress in city bus drivers. In J. A. Rothengatter & R. A. De Bruin (Eds.): *Road user behaviour: Theory and Research*. Assen/Maastricht, The Netherlands: Van Gorcum, 348-358.
- Novaco, R. W.; Stokols, D.; Campbell, J. & Stokols, J. (1979). Transportation, stress, and community psychology. *American Journal of Community Psychology*, 7 (4), 361-380.
- Ragatt, P. T. (1991). Work stress among long-distance coach drivers: A survey and correlational study. *Journal of Organizational Behavior*, 27, 565-579.
- Reig, A. (1987). Estrés y conducción. En J. Soler y F. Tortosa (Eds.), *Psicología y Tráfico*, Valencia: Nau Llibres, 225-241.
- Reig, A. & Soler, J. (1986). *Accidentes de tráfico y comportamiento: un estudio empirico en Alicante*. Instituto Joan Gil Albert/Diputación de Alicante.
- Robertson, S. A. (1978). Stress related to driving: An exploratory study. *Transport Studies Unit Report*, 420. Oxford: Oxford University.
- Robertson, S. A. (1987). Literature review on driver stress, *Transport Studies Unit Report* 364. Oxford: Oxford University.
- Schaeffer, M. H.; Street, S. W.; Singer, J. E. & Baum, A. (1988). Effects of control on the stress reactions of commuters. *Journal of Applied Sociol Psychology*, 18, 944-957.
- Selzer, M. L. & Vinokur, A. (1974). Life events, subjective stress, and traffic accidents. *American Journal of Psychiatry*, 131 (8), 903-906.
- Selzer, M. L. & Vinokur, A. (1975). Role of life events in accident causation. *Mental Health and Society*, 2, 36-54.
- Selzer, M. L.; Rogers, J. E. & Kern, S. (1968). Fatal accidents; the role of psychopathology, social stress and acute disturbance. *American Journal of Psychiatry*, 124, 1028-1036.
- Shiomi, K. (1974). The roles of anticipation and defense mechanism in experimentally induced anxiety. *Psychologia*, 17(3), 150-158.
- Shoham, S. G. (1975). *Traffic offender's behavior, judgement and punishment*. Report to the Ministry of Transportation: Tel Aviv University.
- Shoham, S. G.; Geva, N.; Markovski, R. & Kaplinsky, N. (1974). *Relationship between traffic offenses, anxiety, risk-taking and internalization of traffic norms*. Report to the Ministry of Transportation: Tel Aviv University.
- Shoham, S. G.; Geva, N.; Markovski, R. & Kaplinsky, N. (1976). Internalization of norms, risk-perception and anxiety as related to driving offences. *The British Journal of Criminology*, 16, 142-155.
- Shoham, S. G.; Rahav, G.; Blau, J.; Kaplinsky, N.; Markovski, R.; Snaked, Y.; Stein, Y. & Wolf,

- B. (1977). *The reckless and anxious drivers: Some initial parameters*. Report to the Ministry of Transportation: Tel Aviv University.
- Shoham, S. G.; Rahav, G.; Markovski, R.; Chard, F. & Baruch, I. (1984). Anxious and Reckless drivers. *Deviant Behavior*, 5, 181-191.
- Signori, E. I. & Bowman, R. G. (1974). On the study of personality factors in research on driving behavior. *Perceptual and Motor Skills*, 38, págs. 1067-1076
- Simonson, E.; Baker, C.; Burns, N.; Keiper, C.; Schmitt, O. H. & Stackhouse, S. (1968). Cardiovascular stress (electrocardiographic changes) produced by driving an automobile. *American Heart Journal*, 75, 125-135.
- Sobel, R. & Underhill, R. (1976). Family disorganization and teenage autoaccidents. *Journal of Safety Research*, 8, 8-18.
- Spielberger, C. D.; Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*, Consulting Psychologist Press, Palo Alto, California.
- Stokols, D. & y Novaco, R. W. (1981). Transportation and well-being: An ecological perspective. *Human Behavior and Environment Advances in Theory and Research*, 5, 85-130.
- Taylor, J. A. (1953). A personality scale of manifest anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 285-290.
- Thoits, P. A. (1983). Dimensions of life events that influence psychological distress: an evaluation and synthesis of the literature. In H. B. Kaplan (Ed.), *Psychosocial Stress. Trends in Theory and Research*. Academic Press.
- Tiwari, K. & Behere, P. B. (1983). Anxiety dimensions and motor vehicle accidents. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 10 (2), 469-471.
- Turner, C. W.; Layton, J. F. & Simons, L. S. (1975). Naturalistic studies of aggressive behavior: aggressive stimuli, victim visibility and horn honking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 1098-1107.
- Vinokur, A. & Selzer, M. L. (1975). Desirable versus undesirable life events: Their relationship to stress and mental distress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32 (2), 329-337.
- Wagenaar, A. C. (1983). *Alcohol, young drivers, and traffic accidents*. Lexington: Lexington Books.
- Winkleby, M.; Ragland, D.; Fisher, J. & Syme, S. L. (1988). Excess risk of sickness and disease in bus drivers: A review and synthesis of epidemiological studies. *International Journal of Epidemiology*, 17, 255-262.

