

REVISTA DE PSICOLOGIA

Universitas Tarraconensis

* * * *

T. Kirchner y J.A. Amador: *Capacidad reestructuradora y tareas clasificatorias.*

E. Gómez-Estern y C. Loza: *Algunos factores de riesgo y vulnerabilidad en la depresión infantil.*

J. Pérez: *La mujer "ama de casa" como objeto de intervención psicoevolutiva.*

M.C. Abengoazar: *Cuidar a un anciano: diferencias de género y edad ante una misma realidad.*

M.T. Gaos, E.J. Darias y C.R. Sánchez: *Rendimiento en Matemáticas en función del sexo, dependencia de campo, razonamiento inductivo y locus de control.*

F. Secadas: *Juego creativo en el genio.*

M.J. López-Latorre y R. Bañuls: *La Psicología española contemporánea a través de la Revista de Psicología General y Aplicada (1980-1986).*

A. Fernández: *VARIABLES que contribuyen a la configuración de los mapas cognitivos.*

P.J. Ferrando, U. Lorenzo, A. Vigil y J. Tous: *Gutscal: Un programa en Fortran para el análisis del escalograma de Guttman.*

A. Pitarque, S. Algarabel y M.J. Soler: *Influencia de la repetición estimular sobre la acción facilitadora semántica.*

J. Garcés: *Discursos políticos, Política Social y Servicios Sociales.*

F. Tortosa, R. Bañuls y J.C. Pastor: *Diferencias individuales y riesgo en la conducción. Historia de un reto todavía no resuelto.*

* * *

**VOLUMEN XIV (1/1992)
TARRAGONA, 1992**

**DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y RIESGO EN LA
CONDUCCION. HISTORIA DE UN RETO TODAVIA NO
RESUELTO (*)**

**Francisco Tortosa
Rosa. Bañuls
J.C. Pastor**

Departamento de psicología Básica
Facultad de Psicología
Universidad de Valencia

RESUMEN

Se puede hablar con total propiedad de una tradición española en el estudio y la aplicación de los conocimientos psicológicos al fenómeno del tráfico, que se inicia en los años 20, si bien los primeros trabajos sistemáticos se realizaron fuera de nuestras fronteras. Se trata probablemente de la única competencia profesional de intervención psicológica regulada legalmente y mantenida a lo largo de toda la historia contemporánea española. El hilo conductor lo ha constituido el examen psicotécnico de selección de conductores -a profesionales primero, y a todos los conductores después- que en su estructura revela la evolución de la psicología. Con todo, paulatinamente se ha ido produciendo una ampliación, diversificación y complejización del interés científico y tecnológico por este ámbito clave del comportamiento humano, pasando de una psicotecnia subjetiva hacia otra objetiva, y finalmente con un modelo evaluativo-interventivo hacia una psicología general aplicada a la problemática de la Seguridad Vial.

SUMMARY

We can properly speak of a spanish tradition in the study and application of the psychological knowledge to the traffic phenomenon.

(*) Trabajo presentado a la I Semana Psicológica, Tarragona, Diciembre 1991.

This tradition began in the 20s, even though the first systematic works were made outside our frontiers. It is probably the only professional domain of psychological intervention regulated by the law and supported through the contemporary history of Spanish psychology. The way has been the drivers psychotechnical examination -applied first to professional people, and later to every driver- which reveals on its structure the evolution of the psychology. Additionally, there has been a progressive extension and diversification of the scientific and technological interest in this domain of the human behavior, becoming gradually complexer, and going from a subjective psychotechnia towards another one objective and, finally, through an evaluative-interventive model, towards a general Psychology applied to the problematic of the Traffic Safety.

INTRODUCCION

La aplicación de los conocimientos psicológicos al estudio de las habilidades de los conductores, y más en general al de la seguridad vial es contemporáneo al nacimiento de la psicología (Caparrós, 1985). Un puñado de pioneros de la psicotecnica de la conducción no sólo en Europa sino también en USA dieron inicio a una tradición de investigación e intervención que no ha cesado de ampliarse con el paso de los años, en clara consonancia con el incesante crecimiento del problema del tráfico y de la cambiante complejidad de la psicología (Echterhoff, 1990; Baumgarten, 1957). Dentro de ella, hoy puede hablarse con total propiedad de una tradición española con sellos de identidad propios cuyo origen se remonta a los años 20 de nuestro siglo (Tortosa, 1988; Tortosa, Carbonell y Montoro, 1989; Montoro, 1991).

La aparición del automóvil introdujo un conjunto de transformaciones sociales y personales, que dieron lugar a un profundo cambio en la vida de los hombres y mujeres contemporáneos. Nuestra sociedad constituye un sistema donde todos los mayores de 14 años esperan conducir - y si consideramos la publicidad prácticamente todos los mayores de 2 años-, y donde las personas que no saben o no pueden hacerlo, pasan a formar en buena medida un núcleo desplazado, dependiente siempre del conducir de los demás, "condenados" a actuar como peatones o pasajeros.

Ningún tipo de comportamiento vial es algo que el ser humano ejecute naturalmente, éste debe aprender no sólo la técnica de manejo de un vehículo móvil, sino también las leyes de circulación que regulan formalmente, junto a las más informales normas de convivencia social, unas conductas entre los distintos usuarios que comparten las vías públicas. Se trata, pues de un proceso en el que intervienen no sólo aquellos aspectos orgánicos de los que depende un comportamiento

eficaz, sino también de otros sociales, psíquicos, axiológicos y normativos. Un conjunto de factores que acentúan las diferencias interindividuales que las normas pretenden anular, y que tan sólo recientemente han sido tenidas en consideración en su pleno significado. Efectivamente, siempre se ha tomado en consideración, incluso se ha pretendido medir, las diferencias individuales que hacen que algunos individuos parezcan más "proclives" al accidente, pero sólo recientemente se ha tomado el problema en toda su magnitud, haciendo hincapié en los factores básicos que explican una ejecución diferencial, y especialmente las variaciones en el proceso decisional.

El peligro que entraña el desarrollo de la motorización en los países industrializados, no deriva tan sólo de que el coche crea una dependencia física y psíquica al estimular infraestructuras y procesos sociales que van convirtiendo el vehículo privado en un instrumento indispensable. Además, lleva a los usuarios a prescindir de formas de transporte alternativas más deseables ecológicamente. Y, desde luego, implica graves peligros para la propia existencia y la calidad de la misma.

Conducir es ya una actividad imprescindible en el estilo de vida actual, como lo demuestra el hecho de que en el mundo circulen en la actualidad, más de 400 millones de automóviles. Sólo en la CEE se matricularon el año pasado casi 13 millones de nuevos vehículos, estimándose que más del 25% de las actividades económicas del conjunto de los países miembros se relacionan directa o indirectamente con el mundo de la automoción. Pero, es también un peligro. Desde las primeras muertes por accidente de tráfico, ocurridas en Gran Bretaña en 1896 y en Estados Unidos en 1899, se ha subido a los más de 65.000 ciudadanos comunitarios, o los más de 400.000 que ocurren en las carreteras del mundo cada año -casi treinta por hora- y los más de 20 millones de heridos. La situación en el tráfico lleva a pensar que términos prácticamente erradicados del lenguaje sanitario en lo referente a las enfermedades infecciosas, como el de "epidemia", podrían reactualizarse para aplicarse a las necesidades sanitarias creadas por el fenómeno de la circulación. La situación es tal que constituye un objetivo prioritario de la política de actuación de todos los países, e incluso de Organismos supranacionales. La Organización Mundial de la Salud en su estrategia "Salud para todos en el año 2.000" establece como uno de los objetivos prioritarios a conseguir en vistas a mejorar los indicadores sanitarios, la reducción de accidentes hasta una tasa al menos inferior a 15 muertos por 100.000, lo que supone estar aceptando prácticamente como inevitables en un país como el nuestro, más de 5.000 muertos por accidente de tráfico al año; lo lamentable es que esta tasa de mortalidad -por no citar la de morbilidad- se vé casi doblada año tras año, y ello especialmente en los grupos más jóvenes de

edad -es la primera causa de muerte en varones de 1 a 45 años de edad y en mujeres de 1 a 36 años-.

Se trata de un problema de Salud Pública publicamente reconocido por las Autoridades competentes, pero paradójicamente el reconocimiento de su magnitud no conlleva una atención y una política interventiva consonantes con aquella. Los recursos dedicados al esclarecimiento de sus causas y a la subsiguiente adopción de medidas de control del riesgo son insuficientes. Las pérdidas económicas sólo en la CEE se estiman como superiores a los 400 billones de pesetas/año. Refiriéndose a Estados Unidos, Baker mostraba unos datos comparativos que mostraban elocuentemente esta desproporción. El cáncer produce en aquel país aproximadamente 1,7 millones de años de vida perdidos, las enfermedades de corazón 2,1 y los accidentes 4,1; en cambio, anualmente se dedican 998 millones de dólares a la investigación del cáncer, 624 a la de las enfermedades de corazón, y 112 a la de los accidentes (Megia y cols., 1989). Estos datos son todavía más acentuados en el caso español, donde los costes globales de los accidentes, según datos de la DGT, son equivalentes a la mitad de los ingresos por turismo (Montoro, 1991), donde históricamente la selección de conductores ha constituido el principal método psicológico de prevención, un método que exige potenciación y complementación para mejorar su eficacia, y todo ello dentro de una política general coordinada de investigación y actuación.

Aun reconociendo el papel de los otros factores implicados en cualquier situación de comportamiento vial (vía, vehículo, normas, otros usuarios, factores ambientales), el conductor y las diferencias individuales en el proceso decisional (causadas por muy diversos tipos de factores) parecen ser responsables importantes de las diferentes tasas de implicación en accidentes de individuos y grupos. Un problema que Oppe (1988) sintetizaba en una pregunta aparentemente simple: ¿Por qué como usuario individual de las vías soy capaz de iniciar o mantener un desplazamiento bajo condiciones de riesgo elevadas (v.g., tras la ingesta de alcohol, con condiciones meteorológicas adversas, bajo un fuerte estrés emocional, etc.), y sin embargo cuando hablo sobre el problema en situaciones no viales, o tras leer, ver y/o escuchar informaciones sobre la accidentalidad en las carreteras, evalúo condiciones como aquellas en términos de inaceptables por el peligro que representan? Este dilema es fundamental en cualquier sistema donde el riesgo colectivo deriva de un gran número de riesgos asumidos individualmente, y en donde los individuos son los que con sus decisiones imponen el nivel real de riesgo.

Tanto el optimismo irrealista -los avances tecnológicos [médico-sanitarios, asistenciales, seguridad activa y pasiva en vehículos, diseño y conservación de vías, información meteorológica

fiable ...-, mi indudable pericia ...-, como la aceptación fatalista -v.g., los accidentes son cosa del destino o fruto de la casualidad, por consiguiente queda fuera de las posibilidades personales controlarlos ya que individualmente no puede hacerse nada para evitarlos- contribuyen peligrosamente a no exigir una investigación seria y rigurosa, apoyada económicamente, que intente responder a preguntas como la anteriormente comentada, sólo así empezarán a ponerse los medios para disminuir la probabilidad de vernos envueltos en algún siniestro. El hecho cierto de que el usuario de las vías (conductor aquejado de un acceso febril, peatón que pretende cruzar una travesía, adulto que "arrastra" a uno o varios niños hacia un autobús escolar, grupo de ciclistas charlando en una vía de circulación, un niño circulando con patines por una calzada...) introduce en cada situación, con sus decisiones, un determinado nivel de riesgo, y, por tanto, el estudio de los factores que afectan el proceso parece clave; no obstante, como vamos a analizar la historia del afrontamiento de esta indudable realidad en España, ha sido muy unilateral.

Los Organismos Públicos y Oficiales comenzaron, ya a fines del pasado siglo, a afrontar el problema, regulando la selección de los profesionales implicados en actividades que respondían a objetivos sociales, a través de requisitos y pruebas de carácter obligatorio. En esta línea la mayor parte de los países avanzados del mundo, exigieron a los conductores profesionales de vehículos de servicio público o de transporte colectivo, junto al permiso de circulación, un "dictamen de capacitación", obtenido a partir de un examen psicotécnico de su aptitud para la conducción (Caparros, 1985; Tortosa, 1988; Tortosa y cols., 1989).

La evolución posterior del afrontamiento de esta problemática, cada vez más acentuada en los países industrializados, ha sido muy diferente en los distintos países (Baumgarten, 1957; Echterhoff, 1990). En España, el propio desarrollo de la industria del automóvil, la creciente importancia del vehículo en la sociedad, la adecuación de las pruebas psicotécnicas a las nuevas condiciones y al desarrollo tecnológico y conceptual de la psicología dentro de los cauces abiertos por la Administración, han constituido el hilo conductor de la actividad del psicólogo en este ámbito, primero en los Institutos de Psicología Aplicada y Psicotecnia, luego en los Centros Privados de Reconocimiento de Conductores (Tortosa, 1988). La reciente incorporación de la Universidad y de la Organización Colegial (Sección de Seguridad Vial del Colegio Oficial de Psicólogos y en sus delegaciones territoriales) a éste ámbito ha puesto de manifiesto la necesidad de ampliar este restringido punto de vista, que simplifica en exceso el complejo y multifacetado problema de la Seguridad Vial (Montoro, Carbonell y Tortosa, 1991).

El accidente como hecho diferencial. Una aproximación global a la morbilidad y mortalidad por accidentes de tráfico en España

Hace años, al repasar las páginas de su vida, Santiago Ramón y Cajal escribía que las mujeres y los hombres debían cuidar "vigilantes de resguardar sus palmitos del ataque de los brutales caballos mecánicos" y continuaba "muchos antepasados rugirían de indignación al enterarse de los cuatro, seis o más accidentes cotidianos dedidos a la moderna locomoción". Posiblemente esos mismos antepasados, e incluso nuestro premio Nobel, abrirían incrédulos sus ojos al enterarse de que más de 80.000 accidentes con víctimas, más de 9.000 muertos y más de 150.000 heridos, ocurren cada año en las carreteras españolas, con brutales costos personales y emocionales. El tráfico es, pues, un terrible mecanismo malthusiano de control de la población, una sangrante guerra siempre abierta que es necesario al menos controlar. Y ello sin entrar en los costos económicos, aunque a título de ejemplo según la estadística de seguros privados UNESPA el importe en millones del número de siniestros ha aumentado de 86.015,70 millones a 546.948,35 en la última década (1982-1991).

Los datos de la Conferencia Europea de Ministros de Transportes han pasado globalmente de 79.878 muertos en 1975 con un parque de 98.699.000 vehículos, a 66.886 muertos en 1990, con un parque de 168.796.000 vehículos. Se ha conseguido un dramático descenso en la tasa de mortalidad, en términos absolutos y relativos a todos los índices, pero no así en la de morbilidad. Cuando se analizan los datos por países, surgen las diferencias, v.g. mientras la antigua Alemania Federal redujo drásticamente sus cifras (reducción de un 46,8% en el número de muertos), Grecia las incrementó (incremento de un 63,9% en el número de muertos). Aproximadamente dos millones de años potenciales de vida se perdieron en aquel año de 1990 y unas pérdidas económicas directas que se aproximaron globalmente a un 2% del PIB de la Comunidad, también con brutales diferencias nacionales; y ello, sin entrar en los daños personales y familiares totalmente inestimables.

Pero contestemos algunos interrogantes sobre la incidencia y magnitud del problema, según datos del Plan Nacional de Seguridad Vial.

¿Cuál es el volumen y distribución del parque automovilístico?

La tasa de matriculación de vehículos nuevos ha experimentado un fuerte acelerón. Son casi 15 millones los vehículos matriculados en

1990, prácticamente 1 vehículo por cada 3 habitantes, muy próximo a la media de todos los países europeos, pero muy inferior a la de los países industrializados. Lamentablemente, ni la red viaria española -tanto urbana como interurbana- ha aumentado y mejorado en consonancia con este brutal incremento del parque, ni el nivel tecnológico de muchos de los vehículos que circulan cotidianamente por ella es óptimo. La distribución del parque muestra un notable predominio de los turismos (en torno al 77%), los camiones suponen un 14% (más del 65% con PMA inferior a 1000Kgs y un 88% inferior a los 3000), un 7% son motocicletas y un 2% de autobuses (no llegan a un medio punto porcentual) y otros vehículos. Todo ello produce un aumento en la intensidad de la circulación, de los que es un indudable indicio el mantenido incremento anual -en torno al 7%- del consumo de gasolina auto.

¿Se trata de vehículos recientes que incorporan las medidas de seguridad desarrolladas en los últimos años?

La respuesta debe ser negativa. La antigüedad del parque es muy apreciable. En conjunto, casi un 6% tienen una antigüedad de más de 20 años, un 17% supera los 15 años, un 38% los 10, y un 60% los 5, siendo llamativo el hecho en el caso de los autobuses de viajeros y en el de las motocicletas, en los que más de un tercio de los vehículos supera los 15 años. Incluso en el caso de los turismos es patente la "vejez" media de los vehículos, más de 1/3 superan los 10 años, aproximándose a este nivel están los camiones. Si bien el número de transferencias es muy inferior al de nuevas matriculaciones y el número de bajas aumenta progresivamente, el porcentaje español de vehículos antiacuados es muy superior a la media comunitaria. Por otra parte, los datos reflejan una tendencia creciente de implicación de este tipo de vehículos en el total de siniestros, algo que puede presumirse también dado el hecho del gran número de anomalías graves detectadas en las revisiones técnicas (Perea, 1985) y en las inspecciones técnicas (ITV).

¿Es homogénea la distribución del parque entre el censo de conductores?

Como sería esperable, dada la distribución de roles sexuales, las posibilidades adquisitivas a lo largo de la pirámide de población, y la diferente renta de las comunidades y regiones, la respuesta es negativa. Los prácticamente 15 millones de conductores españoles se distribuyen diferencialmente entre los sexos, un 70% son hombres y un 30%

mujeres, con una tendencia de aproximación claramente mantenida en los últimos años en los que el número de nuevas conductoras se aproxima al 50% de las licencias. Si nos fijámos en la distribución por edades, puede apreciarse que el volumen mayor de conductores se sitúa a lo largo de la franja entre los 25 y los 44 -más del 50%- seguidos por el inmediatamente posterior -45 a 64- con algo más de un 25% y el grupo de edad entre los 18 y los 24. Con todo se aprecia un claro rejuvenecimiento en el caso de nuevas licencias -especialmente en ciclomotores- y una fuerte presencia de mujeres en este último grupo de edad, para pasar a la casi inexistencia a partir de los 44 años.

¿Cuál es la magnitud de los accidentes?

Los datos son escalofriantes, y es más, la accidentalidad no ha cesado de aumentar sensiblemente con el paso de los años, especialmente en los más recientes. No obstante, debe matizarse que la exposición al riesgo en términos de uso del vehículo y kilómetros recorridos ha crecido mucho, así como también el parque. Se aprecia que el número de accidentes por 10.000 vehículos se ha reducido prácticamente a la mitad -pasando de 154 a 75-, mientras se ha dividido por 3 el número de muertos -pasando de 11 a 4- durante el período 1968-1987. No obstante, las comparaciones nos igualan en algunos índices con los países de la CEE y de la CEMT, pero muestra desigualdades acusadas: El número de muertos por millón de habitantes para 1989 superaba claramente al de aquéllos (239 vs 156 ó 158), situando el índice de mortalidad de España -especialmente si consideramos su índice de motorización- muy por encima del promedio Europeo -de entre los países miembros de la CEMT tan sólo Turquía le supera- (Altozano, 1987)

¿Cuándo y dónde se producen los accidentes?

Para 1990, los accidentes con víctimas se distribuyeron casi a la par entre carretera y zona urbana (travesía y población), con cierto predominio en el primero (54%) -especialmente en carreteras nacionales y locales- frente al segundo (46%); mientras en el caso de los muertos la diferencia es muy acusada, un 89 frente a un 11%, muy atípico en el marco de los países de la CEE. España supera el valor promedio y es el país con mayor número de muertos en carretera, siendo por contra el que presenta un número menor en zona urbana. En más del 60% de los casos se producen en desplazamientos de recreo o laborales. Hay un incremento dramático durante los fines de semana y "puentes" y los

periodos vacacionales -tanto largos (junio, julio y agosto especialmente) como cortos (Semana Santa, Navidad y Fin de Año), mientras que en el caso de los viajes laborales y de los cortos de diversión la mayor incidencia y gravedad es durante los regresos -casi el 60% de los muertos tienen lugar en festivos y vísperas-. Si bien durante el día ocurren más accidentes, las consecuencias más graves las tienen los producidos durante las noches o en los crepúsculos, más del 50% de los muertos se originan en estos períodos y la proporción tiende a aumentar. En ciudad es durante las tardes cuando se produce un mayor número de accidentes. Las zonas industrializadas o de mayor atractivo turístico son las de mayor tasa de accidentes. A su vez, en las vías interurbanas son los tramos rectos los más peligrosos, mientras que en ciudad lo son las intersecciones.

¿Quiénes son los grupos de mayor riesgo?

En términos absolutos, el grupo de hombres triplica en cuanto al de mortalidad al de mujeres. Esa mayor vulnerabilidad de nuevo puede atribuirse, además de al peso diferente en el número de conductores, y distribución y uso de los vehículos entre ellos, a los roles sexuales prescritos y a las actitudes que alimentan (Cfr. Parlee, 1983; Brenac y Postel, 1987). Hay una lógica correspondencia entre número de conductores y personas en los diferentes niveles de edad y número de muertos, con incidencia máxima en el grupo de edad de 25 a 44 años. Los peatones se aproximaron en número de muertos a los usuarios de vehículos de dos ruedas -aproximándose ambos a los 1500 fallecimientos por accidente, muy por debajo de los valores producidos entre los usuarios de turismos y superando a los producidos entre usuarios de otros vehículos (furgonetas, camiones, autobuses ...). En el caso de las ciudades los niños y los ancianos como peatones, y los conductores de ciclomotor y motocicletas son los más proclives al accidente mortal; mientras en carretera son los conductores y pasajeros de turismo los más implicados. El grupo más joven requiere algún comentario más. En los países desarrollados, uno de cada dos muertos en el grupo de edad entre 15 y 35 años lo es por causa de un accidente; entre ellos el grupo de 18 a 25 -un 17% de la población conductora- es presuntamente responsable de casi un tercio de los accidentes mortales y de tres quintos de los siniestros de madrugada, especialmente en los fines de semana. Se trata de un grupo con características propias, como el elevado consumo de tóxicos -especialmente alcohol-, competitividad, exhibicionismo, búsqueda de sensaciones intensas, locus de control externo; lo que les convierte en un grupo de indudable riesgo (Benjamin, 1989).

¿Qué tipos de factores son los más presentes en los accidentes?

En términos generales, en el caso de los peatones, son: irrumpir, cruzar o deambular antirreglamentariamente por la vía, no situarse correctamente en calzadas o arcenes, y, en ciudad, no respetar ni pasos de peatones, ni semáforos -especialmente grave en los grupos de edad de mayores de 65 años y entre 5 y 14-. Con todo, un elevado porcentaje de casos no contempla infracciones por parte de peatones. La distribución entre provincias y comunidades muestra profundas diferencias, siendo Galicia el ámbito más castigado. En el caso de los conductores en carreteras los tipos de infracción más usuales son: el exceso de velocidad y la falta de adecuación de la misma a las condiciones existentes, circular contra-dirección o en dirección prohibida, adelantamientos indebidos, no mantener la distancia de seguridad, no respetar las señales obligatorias de detención, realizar giros incorrectos, desarrollar una técnica de conducción errática y desatenta, no respetar la prioridad y la incorporación al flujo circulatorio. En las zonas urbanas se producen ciertas alteraciones en el orden de importancia. La velocidad sigue siendo la causa básica, tras ella no mantener la distancia de seguridad, no respetar la prioridad o el ceda el paso, no obedecer las señales luminosas, realizar giros incorrectos, no respetar las señales obligatorias de detención, circular contra-dirección o en dirección prohibida, adelantamientos indebidos, y la incorporación al flujo circulatorio. Respecto a las condiciones psicofísicas, cuyo papel es universalmente reconocido, el estado resultante de la ingesta de tóxicos, la fatiga y el sueño, las distracciones y la falta de atención son factores clave. La presunta implicación de los factores puramente físicos es muy baja, ni las minusvalías, ni otro tipo de deficiencias físicas parecen tener una tasa de implicación elevada.

Todo parece indicar que las imprudencias y las infracciones constituyen los principales factores predisponentes, aún cuando las deficiencias que hoy presentan el parque móvil y las carreteras españolas son obvias en comparación con las comunitarias. La velocidad, el uso de cinturones de seguridad y el casco de seguridad, y la alcoholemia se convierten en objetivos prioritarios de la intervención, lo que en buena medida pasa por facilitar un estilo de conducción responsable.

En definitiva, ¿qué factores pueden favorecer la aparición del accidente?

Es un hecho indudable, el que una persona no siempre está en óptimas condiciones psicofísicas cuando se sienta a los mandos de su vehículo o cuando deambula cerca o a través de vías por donde discurre

el tráfico rodado, ni tampoco las causas que les empujan a ello son las más apropiadas -puede haber dormido poco, mucho o nada; puede estar sufriendo un acceso gripal; puede acabar de tramitar o estar tramitando su divorcio; puede tener problemas laborales; puede estar bajo el efecto de sustancias estimulantes o tranquilizantes; puede estar excitado o ansioso; puede estar pasando una crisis depresiva, etc.-. También es indudable que el diseño de las vías y la señalización de las mismas no siempre es el mejor, o que la puesta a punto del vehículo es mala, o que hay factores climatológicos adversos, o que la densidad de tráfico es muy elevada. Es más, incluso en las condiciones más óptimas, el usuario (conductor, peatón, pasajero ...) debe conjugar intenciones contradictorias que por una parte le llevan a tomar decisiones arriesgadas, y por otra le aconsejan prudencia. Todo ello, y más cosas, pueden co-actuar en provocar o facilitar un accidente.

Éste, en última instancia, puede considerarse como el resultado final de un proceso en el que se encadenan diversos eventos, condiciones y conductas. Esos factores concatenados que desembocan en el accidente (que produce un daño material al vehículo, y/o físico, y/o anímico al usuario) surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el usuario, el vehículo/s, la vía y las condiciones ambientales. No obstante, no todos los posibles factores implicados en el entramado multifactorial que desemboca en el accidente parecen tener la misma importancia, son los factores de riesgo asociados al usuario [el tan traído y llevado factor humano] los que parecen desempeñar el papel prioritario. Este es algo que coincide plenamente con las propias atribuciones de los conductores, que consideran la conducta de los demás como la mayor fuente potencial de peligro, y en mucho menor grado, las características técnicas o mecánicas del vehículo, o las condiciones de la vía o del ambiente.

En esta situación, el progresivamente omnipresente optimismo tecnológico, compañero inseparable de la aceptación fatalista de la inevitabilidad del accidente como cara negativa del progreso, que viene a defender la tesis de que ya que al ser humano resulta imposible "modificarlo" modifiquemos vehículo y vía y tornemos más y más duras las medidas sancionadoras y legislativas, ha ido co-habitando con la idea más progresista de que la intervención preventiva, guiada -entre otros- por los conocimientos psicológicos, podría tener mejores resultados, especialmente a medio y largo plazo (Cfr. Whitelegg, 1983; Schmidt, 1988).

Entre los errores que preceden a un accidente se han señalado tres grandes categorías: Errores de reconocimiento e identificación (Percepción y atención); Errores de procesamiento y toma de decisiones (Inteligencia, Conocimientos y Actitudes), y Errores en la ejecución de la maniobra. En todo caso, no son los fallos en la ejecución de la

respuesta los que parecen estar más implicados en los accidentes, sino más bien los errores en la búsqueda, selección y recogida de información pertinente, y especialmente en su procesamiento y posterior toma de decisiones. En esa decisión final es la interpretación subjetiva de la situación, incluso más que los propios datos objetivos, la que incide decisivamente en el curso de acción a seguir para afrontar los problemas que se van produciendo a lo largo de la conducción, en un proceso en buena medida bajo control automático. Cualquier usuario incorpora en los comportamientos viales, igual que en las otras dimensiones de su conducta, no sólo sus destrezas sensomotrices y psicomotoras, sino también sus expectativas, actitudes, estereotipos, experiencias, hábitos, valores, motivos, emociones ... Por lo tanto, el "elemento subjetivo", el "componente psíquico", se convierte en la conducción en la variable clave que explica el complejo proceso de toma de decisión previo a la elección de cualquier maniobra (Cfr. Tortosa y cols., 1990).

El "psicólogo" español y la prevención de accidentes. Historia de un modelo de intervención psicológica profesional legalmente regulado

Como en muchas ocasiones se ha señalado, en España la psicología general llegó de la mano de la psicotecnia (Mallart, 1981; Carpintero, 1989), creándose primeramente unas instituciones y unos roles profesionales de intervención en diferentes sectores de la sociedad española -los ámbitos industrial, educativo, clínico especialmente-, y luego el marco formativo e investigador que, primero estuvo fuera de nuestras fronteras, y luego, tras una larga lucha (Tortosa y cols., 1991), finalmente en nuestra sociedad (Carpintero y Tortosa, 1991). El tráfico y el examen psicotécnico de selección de conductores constituyeron uno de estos campos de estudio y aplicación de los conocimientos, métodos e instrumentos psicológicos, dentro de un modelo aptitudinal-diferencial, que tenía como fondo la clásica teoría de la "predisposición al accidente" tan extendida en el más amplio marco del estudio de la Higiene y Seguridad Laboral.

Mucho ha cambiado la situación desde que se formalizara, allá por 1922, el primer examen psicotécnico para la selección de conductores profesionales en el Instituto Psicotécnico de Barcelona por parte de Mira, hasta la propuesta que la Unidad de Investigación en Seguridad Vial de Valencia presentó en el marco del II Congreso del Colegio Oficial de Psicólogos en Valencia en 1990 (Montoro y cols., 1991). De la misma manera que ha cambiado la situación general del país y de la problemática del tráfico, y desde luego la de la psicología y

los psicólogos españoles. Con todo es habitual señalar varias etapas en el desarrollo de la aproximación psicológica a esta problemática (Tortosa, 1988; Tortosa y cols., 1991; Montoro, 1990; Montoro y cols., 1991).

Desde los inicios hasta la guerra civil

En un clima intelectual y un ambiente social convulsionados por una industrialización creciente, con presiones hacia una nueva ordenación socio-económica, nacieron diversas instituciones públicas en las que se desarrolló una psicología aplicada. La organización científica del trabajo vino planteada por la necesidad de aumentar la producción de forma rápida y económica, cuestión que se encaró con carácter científico. La respuesta a esa demanda fue la psicotecnia, que ofrecía procedimientos para determinar el trabajo más adecuado a las aptitudes naturales de cada persona, ya fueran éstas físicas, manuales, técnicas o intelectuales. Fundamentalmente debido a la acción de esos centros aparecería en España el rol del psicólogo, lentamente incorporado a la dinámica social desde la orientación y la selección profesional.

El primer hito en el desarrollo de la psicotecnia de la conducción se produjo al organizar el Instituto de Orientación Profesional de Barcelona la II Conferencia Internacional de Psicotecnia (1921). El evento abriría el ámbito del tráfico a la psicotecnia a través de la selección de conductores (Actas II Conferencia). El Ayuntamiento de Barcelona encargaría al Instituto el proyecto de diseñar exámenes previos para los conductores de autobuses urbanos, proyecto del que se haría cargo E. Mira (Kirchner, 1975). Junto al examen médico, antropométrico y sensorial, se establecería otro psicológico en el que se se exploraba las aptitudes profesionales de los aspirantes según las exigencias establecidas en el psicograma profesiográfico de conductor, que lo establecía como un "Trabajo psicofísico, espacial, variable, de grandes dimensiones, que requiere excelente apreciación de las distancias y las velocidades, buena sensibilidad articular y muscular y buena percepción del tiempo; atención visual y auditiva extensa, intensa y persistente; excelente control emocional; rapidez y precisión de las reacciones visio-audiométricas de manos y pies" (Soler, 1930).

El examen de los candidatos pretendía comprobar, a través de un conjunto de pruebas e instrumentos especialmente diseñados o adaptados, si los aspirantes -conductores ya- reunían las condiciones exigidas por la profesión y el grado en que las poseían. Los exámenes no sólo suministraban un diagnóstico de las aptitudes, sino que permitían formular un pronóstico acerca de la actuación futura del aspirante. Con ello comenzaba un modelo de selección que, con pocos

cambios, ha mantenido su estructura a lo largo de los años (Tortosa y cols., 1989, 1991; Montoro y cols., 1991). La eficacia y fiabilidad de los resultados permitió la continuidad del trabajo. Estructurado el examen, la selección de conductores profesionales se convirtió en función usual del laboratorio psicotécnico del Instituto, que posteriormente la amplió a miembros de las fuerzas de orden público y a pilotos aviadores (Siguán, 1981).

Mientras tanto en Madrid, venía funcionando, bajo la dirección de Madariaga y Rodríguez-Lafora, el Instituto de Reeducación Profesional de Inválidos del Trabajo, organizado por la Junta de Pensiones a Ingenieros y Obreros dependiente del Instituto de Reformas Sociales, en el que pronto se establecería un Servicio de Orientación Profesional (1924). Este centro se convertiría en Instituto en 1928, cuando, en el Libro II del Estatuto de Enseñanza Industrial, elevó a la categoría de Institutos de Orientación y Selección Profesional los servicios existentes en Barcelona y Madrid, creándose una red territorial de Oficinas-Laboratorio de Orientación y Selección Profesional. Su programa de actividades comprendía: estudios relacionados con cuestiones de fisiología y psicología referentes al trabajo profesional; elaboración y valoración de pruebas técnicas; orientación y selección profesional; seguridad laboral; dirección y coordinación de las Oficinas-Laboratorio; selección y preparación técnica del personal de dichos centros; inspección de los servicios de carácter privado que con fines psicotécnicos puedan organizar las empresas; y, estudio de las condiciones de trabajo y racionalización y organización científica del mismo.

A propuesta del Comité Internacional de Psicotecnia, en el inicio de los años 30, se volvía a solicitar a los Gobiernos que "todo el personal conductor de las empresas de transporte, tanto por tierra, como por agua y aire, sea sometido a selección previa de aptitud por medio de examen psicotécnico" (Actas VI Conferencia). Las reacciones no se hicieron esperar merced a un reconocimiento público de la necesidad de aplicar los conocimientos psicológicos al intento de mejorar los niveles de seguridad en las vías públicas (Cfr. Tortosa y cols., 1989, 1991; Montoro y cols., 1991). Finalmente, se reconocería explícitamente la necesidad de incorporar en las leyes de tráfico el papel de los psicólogos en tareas de selección. El B.O.E. de 19-XI-1933 publicaba un decreto de la Presidencia del Consejo de Ministros, modificaba el apartado "c" del artículo 5º del Reglamento de Circulación aprobado en 1926, en el sentido de exigir un certificado de aptitud psicofisiológica, fijado por ambos Institutos, para la obtención de los permisos de conductores profesionales. Poco después, a través de una nueva Orden (3-XII-1933) se creaba una comisión técnica para preparar un nuevo Reglamento de Circulación, que entraría en vigor el 1 de enero de 1934, incorporando

con carácter obligatorio a la evaluación de las condiciones físicas y técnicas, la exploración psicológica del conductor, consolidando este campo de acción social del psicólogo. Dos conceptos importantes habían surgido a lo largo de esta evolución histórica: la concesión limitada de los permisos de conducir y la exploración periódica de las aptitudes y condiciones psicofísicas de los conductores, como medio básico para intentar controlar el problema, atendiendo a la distribución diferencial de las aptitudes entre los individuos (Germain, 1966).

La guerra civil y los primeros años de la postguerra

La Guerra produciría un auténtico éxodo de científicos y pensadores, de consecuencias desastrosas para nuestra ciencia y cultura en general, y nuestra psicología en particular. Muchos nos abandonaron para no regresar, ejerciendo una significativa influencia en sus países de adopción (el caso de Garma en Argentina, Rodrigo en Colombia, o Mira en Brasil); otros volvieron (Ortega, Lafora, Sacristán, Germain), pero relegados e incluso marginados de la ciencia oficial. Se implantó una política cultural y científica dirigida a defender y asegurar la hegemonía ideológica del bloque en el poder, orientando los temas psicológicos dentro de una concepción escolástica y tomista, apoyada en la jerarquía eclesiástica y en los recursos del nuevo estado, que puso fin a un prometedor desarrollo de la psicología entendida como ciencia natural y experimental (Carpintero, 1984; Tortosa y cols., 1991).

En este contexto, científicamente empobrecido y con una economía que inauguraba una larga fase de estancamiento/regresión en todos los órdenes, reanudaron precariamente sus actividades los Institutos de Barcelona y Madrid, bajo la dirección de los ingenieros Borrás e Ibarrola, que pasaron a desempeñar las funciones que antes habían ejercido especialistas en psicotecnia o psiquiatras. Los centros mantuvieron globalmente el esquema organizativo anterior (Calatayud y cols., 1984), al tiempo que se intensificaban los contactos y las selecciones con el ejército (Germain, 1958). Todo ello abre un largo paréntesis en la publicación de trabajos originales en buena parte coincidente con el de la autarquía económica que caracterizó los años 40 y con el aislamiento exterior a que fue sometido el régimen franquista.

Reconstrucción e institucionalización de una tradición científica

Entre 1946 y 1956 el horizonte psicológico cambiaría substancialmente. En pocos años, se producía una primera "instalación"

de la psicología en la sociedad española. Aparecía (1946) la *Revista de Psicología General y Aplicada*, primera publicación dedicada explícitamente a esta ciencia; se creaba (1948), como centro de investigación, el Departamento de Psicología Experimental en el CSIC; los Institutos y su red de Oficinas-Laboratorio, como centros de aplicación, mantenían e incrementaban su labor; se creaba (1952) una Sociedad científica que permitía retomar las conexiones internacionales perdidas con la guerra al integrarse en la Unión Internacional de Psicología Científica, favoreciendo tanto la investigación básica como la aplicada; se creaba (1953) la Escuela de Psicología y Psicotécnica, en la Universidad de Madrid primero y luego en la de Barcelona (1964), como centro de formación de postgrado que, con estudios especializados, permitió el surgimiento de diplomados en psicología; y, finalmente comenzaba el "asalto" a las cátedras universitarias -Yela en Madrid, Pinillos en Valencia, Siguán en Barcelona-, que culminaría en 1968 al establecerse la psicología a nivel de licenciatura en la Universidad de Madrid (Yela, 1976; Siguán, 1977; Carpintero, 1989; Tortosa y cols., 1991). Todo ello coincidió, en buena medida, con la recuperación económica que comenzó ya en los 50 y la mejora del cuadro de las relaciones internacionales de España, lo que permitió al entonces ministro de Educación Nacional Ruiz Giménez (1951-1957) una política cultural y científica más abierta y reconciliatoria (Tamames, 1973).

La década de los 60 conoce una eclosión de trabajos sobre Psicología y Seguridad Vial, abriéndose la investigación a temas distintos -actitudes, personalidad, psicopatologías, consumo de alcohol, rehabilitación de conductores accidentados, etc.- a los que históricamente habían preocupado a nuestros psicotécnicos, las pruebas para la selección de conductores. Si bien el hilo conductor sigue siendo el desarrollo de pruebas de selección -ámbito donde destaca el equipo dirigido por Germain que elaborará una batería desde el I.N.P.A.P. (véase recopilación en Tortosa y cols., 1989)-. El nuevo modelo tomaba como punto de partida el psicograma confeccionado a partir del análisis de la tarea y de los accidentes profesionales, pero va a redefinir la aptitud para conducir en términos factoriales a partir de las puntuaciones en las pruebas. La tecnología es similar -tests- y la teoría psicológica sustentante es una versión más sofisticada de la clásica teoría de la predisposición al accidente, que iría dejando cierto lugar a visiones más situacionistas -manteniéndose una consideración puramente reactiva del sujeto-, que desplazarían algo el énfasis hacia la psicotecnia objetiva.

No hubo con todo cambios substanciales en la regulación de la intervención psicológica. La Orden del Ministerio de la Gobernación de 5-2-1969 reafirmaba el modelo de examen a que debían someterse los conductores profesionales. Las pruebas tenían como objetivo poner de

manifiesto al menos las siguientes aptitudes: " a) Atención distribuida y concentrada. b) Precisión en la concepción de diferencias de velocidad. c) Coordinación de movimientos de ambos brazos. d) Rapidez, precisión y regularidad del tiempo de reacción simple y con inhibición" (BOE, 7-2-1969). Seguía, pues, considerándose la conducción como una actividad reactiva en la que la velocidad de respuesta, la coordinación de movimientos y los procesos perceptivo-motrices era las aptitudes básicas, situándose el énfasis en las clásicas pruebas psicofísicas y de reactimetría. No obstante, se reclamaba ya la necesidad de considerar la dimensión compleja de tal actividad, en la que intervienen aspectos cognitivos, motivacionales, de personalidad y sociales (Germain y cols., 1970)-; la conducción para los psicotécnicos y diplomados en psicología entrañaba no sólo un grado óptimo de aptitudes, sino también el apropiado equilibrio y uso responsable y racional de ellas por parte de una personalidad adaptada.

Los 70 contemplaron la aparición de los primeros licenciados, la creciente implantación de la especialidad de Psicología en la Universidad, la definitiva creación de la licenciatura y un número creciente de alumnos. Todo ello cimentaría las inquietudes asociativas de los nuevos profesionales, que culminaría en diciembre de 1979 con la promulgación de la ley de creación del Colegio Oficial de Psicólogos. Ese mismo año, la Comisión Nacional de Seguridad Vial aprobaría, a propuesta de la Dirección General de Tráfico, un Programa Nacional de Seguridad Vial, que tendría como principales objetivos incidir sobre: la educación y formación, vigilancia y control, ingeniería, análisis de accidentes y revisión de la normativa sobre aptitudes psicofísicas para la obtención y revisión de los permisos de conducir. La confluencia de todo esos factores provocaría un cambio substancial en la situación.

De la Psicotecnia a la Psicología. Investigación básica y desarrollo profesional

La última etapa se caracteriza por una fuerte sensibilización de la sociedad y la administración pública hacia el problema del tráfico, unido a una rápida eclosión de la participación, en importancia y número, del psicólogo en el campo de la Seguridad Vial en buena medida fruto de aquella preocupación.

Con los años 80 los Institutos perderán la función de selección de conductores profesionales, y su red de Oficinas-Laboratorio será cerrada. Por Real Decreto 1467 de 28-5-1982 (B.O.E., 6-7-1982) se autorizaba la creación de Centros de Reconocimiento Privados para la realización de las exploraciones, unificándose el examen médico y psicológico de los permisos profesionales en un mismo informe, y

reconociéndose al psicólogo como único profesional capacitado para realizar la parte de la exploración y evaluación psicológica. Tres años después, se aprobaba el Real Decreto 2272 de 4-12-1985, que venía a sustituir al anterior, ampliando el examen médico-psicológico a todos los permisos de conducir, de carácter profesional o particular, a la vez que a la obtención y renovación de permisos de armas, pasando con ello el carácter del examen desde una función exclusivamente de selección a una función de evaluación preventiva negativa de los conductores más acorde con las necesidades sociales y propio desarrollo de la Psicología (Ver Cuadro 1).

CUADRO 1. EVOLUCION DEL "MODELO ESPAÑOL"		
	<u>Modelo 1935-1981</u>	<u>Modelo 1982-</u>
Sujetos	Profesionales	Todo Conductor
Institución	Institutos Públicos	Centros Privados
Variables	Modelo aptitudinal	Modelo cognitivo
Tecnología	Electromecánica	Ordenador-Pluritecnología
Modelo	Selección Positiva	Evaluación-Intervención-Prevención

En definitiva, se asignaba un rol concreto a los psicólogos y se determinaban las aptitudes psicofísicas que debían poseer quienes aspirasen a obtener o renovar el permiso de conducir. Por un lado, variables o dimensiones de carácter estrictamente psicológico (Inteligencia, Personalidad y Estilos Cognitivos) y, por otro, de carácter psicofísico (Percepción de la Velocidad, Coordinación Manual y pruebas de Reactimetría). Se trata de la última concreción de la evolución histórica del denominado "modelo español" (Montoro, 1991). El objetivo de dicha exploración, más que predecir el mayor o menor riesgo de un sujeto de sufrir ó producir un accidente, es el de realizar una valoración de la situación presente de cada conductor, con arreglo a unos parámetros de normalidad (física y psíquica) para preveer la evolución de su estado psicofísico y la posible influencia de éste sobre la conducción, lo que sirve para establecer las condiciones restrictivas, caso de ser necesarias, para conducir.

En cuanto a la situación actual del mercado laboral en el ámbito vamos a apoyarnos en datos facilitados desde el Colegio Oficial de Psicólogos sobre la situación real de la psicología y de sus profesionales en el Estado español, su problemática, sus actividades y las características de su desempeño laboral. El proyecto titulado "Identidad e Imagen Corporativa del Psicólogo en el Estado Español: un estudio

desde la perspectiva del Marketing Social" fue dirigido por I. Quintanilla de la Universidad de Valencia. Una pequeña muestra de resultados se anticiparon en el mes de Abril de 1990 durante la celebración del II Congreso del COP; además, parte de los resultados definitivos de la investigación se contienen en la Tesis Doctoral defendida por R. Diaz en la Facultad de Psicología de la Universidad de Valencia. Apoyándonos en sus datos pretendemos ofrecer una rápida panorámica de la situación de los psicólogos profesionales en el colectivo dedicado a Seguridad Vial.

La Psicología Escolar y de la Educación y la Psicología Clínica y de la Salud son las dos áreas de intervención profesional que mayor número de psicólogos-colegiados han practicado a lo largo de su experiencia laboral, mientras existe un grupo de campos de actuación que hasta el momento ha experimentado escaso desarrollo -v.g., la psicología penitenciaria, ambiental, actividad física y deporte y militar-. Entre ambos grupos se sitúan 4 grandes áreas de actuación profesional: organizacional, Servicios Sociales, Psicología Judicial y Seguridad Vial. Hay que destacar también, el importante número de colegiados encuestados que realizan actividades relacionadas con la docencia, la investigación, la divulgación científica y la dimensión teórica de la psicología. Es en el ámbito de la Seguridad Vial en el que mayor proporción de psicólogos -mujeres, jóvenes y licenciados de promociones recientes en su mayoría- ven un pleno reconocimiento de título en sus contratos laborales -el 88.6 %-; posiblemente porque su trabajo está regulado legalmente; únicamente un 6 % trabaja para la Administración Pública, por lo que mayoritariamente trabajan en los Centros Privados de Reconocimiento de Conductores. No obstante, muestra un alto índice de inestabilidad y abandono laboral, lo que es posible que refleje una situación de subempleo pues gran parte de los psicólogos que trabajan en ello no mantienen dedicación exclusiva, entre otros factores por ser un grupo que registra un muy moderado nivel de ingresos por su actividad profesional. Cuando se analizan las tareas que realizan los psicólogos-colegiados que trabajan en actividades relacionadas con la Seguridad Vial, son las tareas realizadas en los Centros -Evaluación de aptitudes senso y psicomotrices y en los aspirantes a la obtención y/o renovación de los distintos carnets de conducir, la Evaluación de la personalidad en los aspirantes a la obtención y renovación de distintos carnets de conducir y de permisos y licencias de armas, y Evaluación del nivel de inteligencia y de lectoescritura en los aspirantes que sean analfabetos (Cfr. Diaz, 1991).

Esta breve revisión histórica muestra como la aplicación de la psicología a la problemática del tráfico se desarrolló a partir de la psicotecnia industrial, considerando los conductores como "trabajadores industriales" al tener que controlar una máquina sometidos a un rigido

conjunto de reglas. Progresivamente fue pasando de una psicotecnia subjetiva (centrada en el sujeto), en el que la construcción de pruebas selectivas válidas era objetivo básico, a otra objetiva (centrada en el objeto), en el que el trabajo sobre vía y vehículo era prioritario, hasta llegar a un intento integrador que pasaba por un pleno reconocimiento disciplinar de la especialidad con la consiguiente ampliación de funciones y profesionalización. Asimismo, se ha pasado de una consideración puramente reactiva de la actividad de conducción, a otra en la que se la considera resultado de la acción de sujetos conscientes, propositivos, intérpretes de las situaciones, creativos, locuentes y simbolizadores, que actúan según normas y valores en situaciones -individuales o colectivas- complejas, cambiantes y ambiguas. Por último, se ha pasado también de un modelo selectivo a un modelo evaluativo, con todo lo que ello conlleva. La situación actual, pues, hace de todo punto necesaria la ampliación de competencias del psicólogo especializado en este ámbito.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Altozano, J.M. (1987): *Los accidentes de tráfico en España*. En Ministerio de Sanidad y Consumo (Ed.): *Alcohol, drogas y accidentes de tráfico*. Madrid.39-53.
- Baumgarten, F. (1957): *Exámenes de aptitud profesional*. Barcelona: Ed.Labor.
- Benjamin, L.T. (1989): *Les jeunes conducteurs diminués par l'alcool et les autres drogues*. Caen: Paradigme.
- Brenac, T. y Postel, D. (1987): *Relations entre le risque d'implication dans les accidents de la route et caractéristiques des conducteurs de véhicules légers*. Avignon:AFTIM.
- Calatayud, C., Tortosa, F. y Montoro, L. (1984): *La Psicología Aplicada en la post-guerra española*. En I Congreso del Colegio Oficial de Psicólogos. Madrid: COP, 142-148.
- Caparrós, A. (1985): *Aspectos históricos de la psicología aplicada a la conducción*. En D.G.T (Ed.): *I Reunión Internacional de Psicología de Tráfico y Seguridad Vial*. Madrid: D.G.T. 39-67.
- Carpintero, H. (1984): *The impact of Spanish Civil War on Spanish Scientific Psychology*. Revista de Historia de la Psicología. 5, 1-2, 91.
- Carpintero, H. (1989): *La psicología en España: una síntesis*. En J.Mayor y J.L.Pinillos, dirs., Tratado de Psicología General

- (Tomo 1, Historia, Teoría y Método, eds. J. Arnau y H. Carpintero). Madrid, Alhambra, 329-352.
- Carpintero, H. y Tortosa, F. (1990): *Contemporary psychology in Spain*. Paper presented at the 9th Annual Conference of Cheiron-Europe, Germany. August 30-September 3.
- Dias, R. (1991): *La identidad profesional del psicólogo en el estado español*. Universitat de València: Tesis Doctoral.
- Echterhoff, W. (1990): *Geschichte der Verkehrspsychologie (Teil 1)*. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 36, 2, 50-70.
- Echterhoff, W. (1990): *Geschichte der Verkehrspsychologie (Teil 2)*. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 36, 3, 98-112.
- Germain, J. (1958): *La psychologie militaire en Espagne*. Le Travail Humaine, XXI Année, nº 3-4, 285-289.
- Germain, J. (1966): *El psicólogo y la Seguridad Vial*. Revista de Psicología General y Aplicada, XXI, nº 85, 893-934.
- Germain, J., Pinillos, J.L., Garcia, E. y López-Aberasturi, M. (1970): *La validez de unas pruebas selectivas para conductores*. Revista de Psicología General y Aplicada, XXV, 107, 1067-1114.
- Kirchner, M. (1975): *La psicología aplicada en Barcelona, 1916-1936*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- Mallart, J. (1981): *Memorias de un aspirante a psicólogo*. Revista de Historia de la Psicología. II, 2, 91-123.
- Megia, M.J., Gallud, J. y Raga, R. (1989): *Accidentalidad, morbilidad y mortalidad en la Comunidad Valenciana y en España*. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat i Consum.
- Montoro, L. (1991): *Psicología y Seguridad Vial en España: raíces históricas y perspectivas futuras*. Papeles del Colegio, Psicólogos.
- Montoro, L., Carbonell, E. y Tortosa, F. (1991): *Psicología y Seguridad Vial en España. 70 años de historia*. Revista de historia de la Psicología, 12, 3-4.
- Parlee, M.B. (1983): *Sex roles and sex differences*. En RB y J Rubin: *Edad.*, Social Psychology. New York: Wiley.
- Perea, A. (1985): *La inspección técnica de vehículos en las estaciones de I.T.V.* Revista Mapfre Seguridad, 19, 49-54.
- Siguán, M. (1977): *La Psicología en España*. Anuario de Psicología. 16, 7.
- Siguán, M. (1981): *La psicología a Catalunya*. Barcelona: Ediciones 62.
- Soler i Dopff, C. (1930): *La selecció dels conductors d'automòbil per mitjans psicotècnics*. Anals d'Orientació Professional. VI Conferència Internacional de Psicotècnia (Recull dels treballs presentats) Any IV, nº4, 319.

- Schmidt, J. (1988): *Implications of new risk models for the analysis of traffic safety and other traffic-related problems*. En T. Rothengatter y R.de Bruin, eds., *Road user behavior: Theory and Research*. Assen/Maastricht, The Netherlands: Vam Gorcum.
- Tamames, R. (1973): *La República. La era de Franco (1931-1970)*. Historia de España Alfaguara VII. Madrid: Alianza Editorial.
- Tortosa, F. (1988): *Psicología y Seguridad Vial en España*. Conferencia de clausura del la XXXII Reunión Anual de la Sociedad Española de Psicología. Madrid. Universidad Autónoma.
- Tortosa, F., Montoro, L., Carbonell, E. (1989): *Psicología y Seguridad Vial en España: 60 años de historia*. Zaragoza: Librería General.
- Tortosa, F., Carpintero, H., López, M.J. y Bañuls, R. (1991): *La psicología española durante el período de la dictadura*. En M.Valera y C. López-Fernández, eds., *Actas del V Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Tomo II Ciencia y Técnica en la España Contemporánea. Murcia: PPU (DM), 815-832.
- Tortosa, F., Carbonell, E., Monterde, H. y Montoro, L. (1991): *La profesionalización de la psicología aplicada a la conducción en España: del perceptotaquímetro de Mira al ordenador*. En M.Valera y C. López-Fernández, eds., *Actas del V Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Tomo II Ciencia y Técnica en la España Contemporánea. Murcia: PPU (DM), 833-845.
- Tortosa, F., Mayor, L., Montoro, L. y Carbonell, E.(1990): *Motivación y tráfico*. En L. Mayor y F.Tortosa, *Ambitos de aplicación de la psicología de la motivación*. Bilbao: Desclée de Brouwer, S.A., 141-188.
- Whitelegg, J. (1983): *Road safety: defeat, complicity and the bankruptcy of science*. *Accident Analysis and Prevention*, 15, 135-160.
- Yela, M. (1976): *La psicología española: ayer, hoy y mañana*. *Revista de Psicología General y Aplicada*.