

# La Psicología aplicada a la selección de conductores. Cien años salvando vidas

Francisco Tortosa y Luis Montoro  
Universidad de Valencia

Es apropiado señalar la existencia de una tradición española en la aplicación de conocimientos psicológicos a la conducción desde los años 20. Es el primer rol profesional de intervención psicológica legalmente regulado en España, definido incluso antes de la existencia formal de una auténtica práctica epistémica en Psicología. Desde los años 30, sin interrupción, ha habido un claro modelo preventivo. Los protagonistas de la historia fueron, primero, los psicotécnicos en Centros públicos, luego los psicólogos en Centros privados, la selección ha sido el hilo conector de lo que ha dado en llamarse el «Modelo Español» de Evaluación. Se puede establecer etapas en el desarrollo del modelo, coincidentes en gran parte con el desarrollo y consolidación de una Ciencia Psicológica autónoma. El actual Reglamento General de Conductores obliga a todos los candidatos a la obtención/renovación del permiso a acudir a Centros Privados para ser sometidos a exploración psicológica y física. Se ofrece una historia documental y empírica de la evolución interna y externa del modelo. La selección de conductores ha desempeñado un papel clave en la construcción de la moderna psicología profesional española, y es el rol representativo de las aplicaciones de la psicología más antiguo.

*Applying psychology to drivers selection. One hundred years saving lives.* It is entirely appropriate to talk about a Spanish tradition in the application of psychology to driving, dating back to the 1920s. It was the first professional area of psychological intervention to be legally regulated in Spain, even before the formal existence of an epistemic practice in psychology. From the 1930s on there has been a prevailing preventive model, in spite of the different political regimes that have governed in Spain. First the psycho technicians in public centres, and later the psychologists in private centres, have been the protagonists in the story, the connecting thread being what has been called the «Spanish Model» of drivers assessment. We can establish various different steps in the development of the Spanish Model, to a large extent coincident with the evolution of the Spanish Psychological Science. The current «Reglamento General de Conductores», that regulate driving licence, require from all of candidates to obtain/renewal driving licence to be submitted to physical and psychological examination in private centres. We offer an empirical and documental history of internal and external evolution of the model. The selection of drivers has played a key role in the building of Modern professional Spanish psychology, and is today the oldest living representative role in the field of applied psychology.

Si el siglo XIX fue el del vapor, el XX ha sido el de la gasolina. El desarrollo del transporte (aéreo, naval, ferroviario) y sobre todo el uso masivo del automóvil ha generado una profunda transformación física, psíquica, ecológica, económica, social y cultural. Los vehículos autopropulsados como medio de locomoción y transporte han cambiado drásticamente la forma de vivir, y, lamentablemente, también la de morir.

La creciente motorización ha tenido efectos positivos incuestionables, aunque no se encuentra exenta de problemas graves (polución, contaminación acústica, falta de espacio, consumo de materias primas insustituibles). En cualquier caso, de todos los pro-

ductos negativos derivados de la masiva utilización de vehículos con motor de explosión, son los accidentes de circulación (AC), por su inmediatez, magnitud y secuelas, los más preocupantes. Es socialmente evidente que la siniestralidad vial constituye uno de los mayores retos de salud pública que han de afrontar las modernas civilizaciones, ya que sus consecuencias son devastadoras.

La no aceptación racional de la inevitabilidad de los siniestros y el hecho de que la mayor parte se produzcan por fallos humanos, llevó, desde principios de siglo, a un maridaje entre Psicología/Psicotecnia y Seguridad Vial, que asumieron y potenciaron prácticamente todos los países desarrollados del mundo, aunque ha conocido historias muy distintas en diferentes países (Baumgarten, 1957; Caparrós, 1985; Gundlach, 1998 a; Barjonet y Tortosa, 2001).

De hecho, ya durante los años 20, se había definido un campo y rol de actuación profesional, la (entonces) Psicotecnia aplicada al tráfico y transporte de personas y mercancías (tranvías, trenes, autobuses, camiones, coches, aviones, barcos). El rol se ha mante-

---

Fecha recepción: 20-2-02 • Fecha aceptación: 16-4-02

Correspondencia: Francisco Tortosa

Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS)

Universidad de Valencia

¿Código postal? Valencia (Spain)

E-mail: ????

nido y ampliado dentro de la (hoy) llamada «Psicología de la Seguridad (p.e., Vial, Aeronáutica, Ferroviaria, Naval)», ayudando a conformar el denominado «modelo español». Un modelo en el que, desde su inicio, los profesionales de la Medicina exploran y evalúan los aspectos físicos necesarios para un adecuado desempeño de la conducción, mientras los aspectos (normales y patológicos) psicológico-aptitudinales los exploraban profesionales de la Psicotecnia primero, y de la Psicología después (Tortosa, Civera y Pastor, 2001).

La característica central del *modelo* de intervención profesional es su labor preventiva, ejercida hoy desde Centros de Reconocimiento como ayer desde los Institutos de Psicología y Psicotecnia. El objetivo de la exploración era, y es, realizar, individualmente, una valoración del estado psicofísico actual de cada aspirante, con arreglo a parámetros de normalidad (física y psíquica), obtenidos mediante la utilización de instrumentos y pruebas científicas homologados. Con ello se pretende más que predecir el mayor o menor riesgo de un potencial conductor de sufrir o producir conflictos o accidentes, establecer (o prever) el nivel de deterioro, o de posible deterioro, de dimensiones psicofísicas relevantes para un adecuado desempeño como conductor, en el convencimiento de la posible influencia de dicho estado sobre la calidad de la conducción.

El hablar del hoy y del ayer necesariamente nos lleva a una realidad que ha cambiado con el tiempo, convirtiéndose en objeto preciado para reconstrucción histórica, ese es precisamente el objetivo de nuestro trabajo. La reconstrucción la realizamos desde un modelo socioinstitucional (Tortosa y Vera, 1998), que ya ha mostrado su utilidad en otros escenarios. Además, lo queremos dejar sentado desde el inicio, existe simultaneidad entre el desarrollo del modelo y el proceso institucionalizador de la psicología española (DGT, 2001, Tortosa y cols., 2001).

#### Unos breves datos sobre la magnitud del problema

El volumen de negocio vinculado al tráfico y el transporte convierte al sector en parte esencial del engranaje de la vida económica de los países industrializados. Así mismo, las prestaciones que posibilitan los vehículos a sus usuarios hace que sean parte central de la vida personal y social de los ciudadanos/as.

En España las dimensiones del fenómeno circulatorio son colosales. «En la actualidad circulan casi 24 millones de vehículos en España, que circulan por más de ciento sesenta mil kilómetros de carreteras guiados por más de dieciocho millones de conductores (...) La industria del automóvil da empleo en España al doce por ciento de la población activa» (Muñoz-Repiso, 2000, 13-14).

El contrapunto económico es el costo de los AC, que supera el 2% del PIB si se tiene en cuenta *todos* los efectos derivados de ellos, como bajas/incapacidades laborales, absentismo, pérdida de productividad, asistencia sanitaria (10% de ocupación de camas hospitalarias con una estancia medida de 11 días), reparación de daños materiales, tramitaciones, peritajes, o atención de todo tipo de secuelas (pensiones por invalidez, orfandad o viudedad, etc.). Hablamos de un mal común que acontece en otros países desarrollados y masivamente motorizados (Comisión de las Comunidades Europeas, 1997; European Transport Safety Council, 1998; Rumar, 1999). Pero no sólo es un problema social y económico de grandes dimensiones, además, y fundamentalmente, es un problema de salud pública de enorme «costo» personal y familiar.

Aunque resulta prácticamente imposible disponer de estadísticas fiables respecto de muertos y heridos que se producen en el mundo por causa de los AC (Chisvert, Ballester y Monteagudo, 2001), organismos como el Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial de la Universitat de València, analizando diversos registros y fuentes, calculan que los muertos por esta causa pueden estar cercanos a los 900.000/año, y los heridos superan los 70 millones. Montoro y cols. (2000) apuntan que a lo largo del siglo XX casi 35 millones de personas han perdido la vida como consecuencia de un AC, y más de mil millones han sufrido heridas de diversa consideración; de ellos más de un tercio en los últimos 20 años.

En la UE, entre ciudades y carreteras, el promedio de los últimos años es de unos 50.000 muertos y casi 2 millones de heridos, de los que más de 150.000 son inválidos temporales o permanentes. En España, aunque hay una positiva evolución de la accidentalidad en la última década, todavía se dan unos 6.000 muertos y 600.000 heridos. Si se mira atrás se ve que en los últimos 30 años hubo cerca de 2,4 millones de accidentes con víctimas que provocaron unos 160.000 muertos y 4 millones de heridos. Yendo más allá, el análisis de registros históricos de accidentes permite estimar en unas 250.000 personas los muertos en AC en el siglo XX y en unos 15 millones el número de heridos.

La implicación diferencial en función de la edad sitúa los AC como causa del mayor número de años potenciales de vida perdidos, con diferencia respecto de los otros 3 grandes problemas de salud (cáncer, corazón y sida), al constituirse los más jóvenes en grupos de riesgo. En definitiva, los AC definen un problema de salud de proporciones pandémicas: uno de cada tres ciudadanos europeos necesitará asistencia hospitalaria en algún momento de su vida a consecuencia de un siniestro, uno de cada veinte fallecerá o resultará con heridas de mucha consideración, y uno de cada ochenta verá acortada su esperanza de vida en unos cuarenta años (Comisión de las Comunidades Europeas, 1997).

Siendo la situación actual grave, según los expertos no parece que tenga un buen pronóstico de futuro. Según un informe de la OMS, las enfermedades mentales con todas sus secuelas y los accidentes debidos a los vehículos a motor son los dos grandes retos sanitarios de los próximos 25 años.

Frente a aquellos que consideran el accidente como un suceso fruto del destino, imprevisto y fortuito, que escapa de nuestro control, depende de otros, es inevitable ... los especialistas consideran que es un problema más de salud, por tanto consecuencia de un proceso, prevenible, evitable y controlable (Montoro y cols., 1995, 1998, 2001). Una opinión compartida por los conductores españoles, quienes consideran que aproximadamente el 90% de los accidentes de tráfico son debidos al genéricamente llamado «factor humano» (D.G.T., 1990-1995; Toledo, Esteban y Civera, 1998; Montoro y cols., 2000).

#### Nace un modelo

La psicología española se definió buscando metas técnicas. La manifiesta utilidad práctica que los conocimientos psicológicos parecía aportar a la sociedad define el motivo dominante de su incorporación a la vida española. El interés por sus aplicaciones precedió a la preocupación por la teoría o la investigación básica. No se trata de algo diferente a lo acontecido en otros países que también importaron una psicología ya conformada en cuanto a sus aspectos definitorios básicos después de incorporar su tecnología (Tortosa, 1998; Barjonet y Tortosa, 2001).

Comenzaron a importar y practicar esa nueva tecnología personas de formación diversa en Centros repartidos por todo el Estado. Aunque algunos de los que propiciaron su recepción cultural reflexionaron sobre ella, incluso llevaron a cabo cierta investigación, lo cierto es que su centro de gravedad se halla en la aplicabilidad. La psicometría y el psicodiagnóstico, la orientación vocacional y la selección profesional, los conocimientos que permitían adentrarse en el individuo, sano o enfermo, fueron convirtiéndose en psicólogos a quienes en realidad no habían comenzado siendo tales (Tortosa y Martí, 1996).

Los arquitectos de la tradición disciplinar concibieron la psicología tomando como modelo sus aplicaciones. Ayudaron a crear las condiciones para importar y aplicar un cierto aspecto de la psicología, la psicotecnia (Mira, 1924a), pero las vías de incorporación no llevaron a crear una auténtica plataforma universitaria, único marco posible para el adecuado desarrollo de una *nueva* disciplina experimental, sino a caminos secundarios. La psicología que interesaba a los educadores les orientó hacia el mundo del niño y la enseñanza. La tradición médica derivó hacia la neuroanatomía, la neurohistología, la neuropatología y la neuropsiquiatría, si bien su preocupación por la educación y los problemas sociales hizo que los médicos fueran sensibles a las ideas psicológicas. Tampoco los propiamente filósofos buscaron institucionalizar una disciplina de corte experimental y naturalista. Las ideas psicológicas circulaban, pero el nivel de instalación y el volumen de la emergente comunidad de expertos era deficitario, el apoyo social y económico insuficiente, y la voluntad política estaba ausente (Tortosa, Civera y Esteban, 1998).

Fue la actuación técnica y crecientemente profesionalizada de los psicotécnicos/as la que propició una lenta y progresiva aparición del *rol académico de psicólogo*, incorporado a la dinámica social desde la Orientación y Selección Profesional. Encontraron en la «segunda revolución tecnológica» española, apoyada en la electrificación y el motor a gasolina, que habían desplazado a los de vapor y eléctricos, una gran ayuda para su definición como *nueva comunidad de especialistas*. La irrupción de los automóviles estaba provocando una revolución en el mundo de los desplazamientos, urbanos e interurbanos, que favoreció una profunda transformación en las formas de vida (Tuñón de Lara, 1992). Pese a sus limitaciones, aquella primera industria automovilística –representada por empresas como Hispano-Suiza y Elizalde– alumbraba un cambio lleno de problemas técnicos, económicos, sociales y legales hasta entonces desconocidos.

Durante el primer tercio del siglo XX la respuesta legal caminó hacia una regulación jurídica propia y autónoma, si bien parte de ella todavía se repartiría entre los Reglamentos de Policía y Conservación de las Carreteras y los Reglamentos Municipales de Circulación. La historia del proceso (Cano, 1999) hacia una legislación autónoma comienza con la R.O. de 31-VII-1897 que exigía el permiso de circulación para los nuevos vehículos de tracción no animal, y con el más amplio Reglamento para el Servicio de Coches Automóviles («todos los carruajes movidos por fuerza mecánica») por las Carreteras del Estado de 1900, y tiene como jalón de referencia el Código de Circulación de 1934.

Ya en aquel primer Reglamento se distingue entre automóviles destinados al servicio particular y al servicio público, y se exige junto al *permiso de circulación* un *permiso de conducir*, siendo el control y la discrecionalidad de la Administración menor en el caso de los particulares. Ninguna norma establecía ni los requisitos ni las pruebas a que debían ser sometidos los aspirantes a la ob-

tención del *permiso de conducir*, limitándose a señalar en el artículo 5 que el Gobernador Civil puede nombrar a los facultativos que estime oportunos, «a fin de que examinen los antecedentes y documentos relativos a la aptitud del interesado, haciéndole las preguntas y sometiéndole a las pruebas que considere necesarias.»

En pleno vigor de aquel Reglamento comienza nuestra reconstrucción. Su punto de partida es 1914, cuando, la *Mancomunitat de Catalunya* creó, a partir del *Secretariat Popular del Museu Social*, un *Secretariat d'Aprenentatge*, con el objetivo de dedicarse a la orientación y la selección escolar y profesional (Ruiz-Castellà, 1916; Sáiz y cols., 1995). Su éxito llevó a una ampliación de ámbito de aplicación, desde únicamente la ciudad de Barcelona a toda su provincia, transformándose (1918) en *Institut d'Orientació Profesional* (IOP), centro que combinaba la investigación básica con la aplicada (Sáiz y Sáiz, 1996).

Aquel mismo año, por R.D. del Ministerio de Fomento de 23-VII-1918, se aprobó un nuevo Reglamento para la Circulación de Vehículos a Motor Mecánico por las Vías Públicas de España. Su novedad era el incremento de control y la ampliación del ámbito de aplicación a todas las vías públicas, incluidas las urbanas, aspecto en el que entrarían en conflicto con el alto grado de autonomía del que disponían los Municipios para dictar Ordenanzas en materia de tráfico. Coincide con una coyuntura favorable para la Psicotecnia, propiciada por la enorme demanda de actuaciones psicotécnicas durante la postguerra, cuando fraguó una auténtica psicotecnia del transporte (p.e. Jaeger y Stauble, 1981; Tortosa, 1998; Tortosa y Barjonet, 2001). Fiel reflejo fue el protagonismo de la psicotecnia en los Congresos Internacionales de Psicología (Montoro, 1991; Rosenzwaig y cols., 2000), y la organización de la *Association Internationale de Psychotechnique* que facilitó periódicos encuentros de los psicotécnicos en sucesivas Conferencias Internacionales (Gundlach, 1998b).

La Asociación enfatizó el papel de los exámenes de aptitud, que acabarían combinando pruebas psicofísicas y de reactimetría con exploraciones psicométricas. Los núcleos temáticos de su primera Reunión efectiva (Barcelona, 1921) marcarían el futuro (Sáiz y cols., 1994): relaciones entre Psicotecnia y Administración, aspectos legales reguladores de la actividad profesional, instrumentos en investigación de aptitudes; y metodología. Demandó de las Administraciones el reconocimiento de aquellos procedimientos: «*Queda aprovat que en els serveis de transports (ferrocarrils, trarvies, automòbils, navegació) el contracte de treball no es faci sense un previ exàmen psicofisiologic de les aptituds professionals i una comprovació psiquiàtrica.*» (en Ruiz-Castellà, 1921, 19).

El Ayuntamiento de Barcelona respondió (Anónimo, 1922) incluyendo en la concesión de un servicio urbano de autobuses, la obligatoriedad de que sus conductores obtuviesen un certificado de aptitud profesional. El IOP se vio así «obligado a emprender una nueva modalidad de trabajos: los de *selección profesional*, muy distintos, ciertamente, de los que hasta ahora había venido practicando.» (Mira, 1922-1923/1989, 37).

Mira (Kirchner, 1981; Capdevila y Sáiz, 1998) estableció pruebas de aptitud (Mira, 1924b) que definían un plan de examen «más que suficiente para hacer una selección *práctica* de los conductores buenos, normales y malos» (Mira, 1922-1923/1989, 40), *de facto* definía un modelo de examen que, con pocas variaciones en su fondo (Montoro y cols., 1991; Tortosa y cols., 1995), sigue vigente: «Descartado el examen de las condiciones sensoriales (hecho en el laboratorio médico) nos ha parecido que los puntos esenciales que nos era necesario investigar eran los siguientes: percep-

ción de velocidades y distancias, distribución, intensidad y duración de la atención visual, rapidez y precisión de las reacciones oculomotrices y audiomotrices, y, finalmente, grado y tipo emotivo del sujeto examinado (...). La parte más esencial del trabajo de conducción de vehículos no es la parte que podríamos denominar de *reacción*, sino la parte de *percepción*, incluyendo en ella los actos de *asociación* de los estímulos percibidos, según determinadas circunstancias y la *adopción* del movimiento a hacer (es decir, lo que podríamos denominar la parte *judicativa* del trabajo)» (Mira, 1922-1923/1989, 40)<sup>1</sup>. Esos exámenes permitían un diagnóstico de las aptitudes y un pronóstico acerca de la actuación futura del aspirante (Soler-Dopff, 1930).

En Madrid, la historia comenzó algo después<sup>2</sup>. El proceso constituyente culminó en la creación en 1924 de un Instituto de Orientación Profesional<sup>3</sup>. El Estatuto de Enseñanza Industrial estableció un marco general para una Orientación y Selección Profesional destinadas a mejorar las condiciones laborales. Al Instituto, de la mano de Madariaga, Lafora y Oller, se incorporó José Germain (1897-1986), destinado a jugar un papel similar al de Mira en Barcelona (Tortosa y Martí, 1996).

Inmediatamente comenzó un activo contacto con el Instituto catalán que, aún pasando por años difíciles bajo la dictadura, mantuvo un alto nivel. Ambos Centros acabaron convertidos en Institutos de Orientación y Selección Profesional cuando, en 1928, la reforma del Estatuto de Formación Profesional (R.O. de 22-XI-28) elevó a la categoría de tales los servicios de Barcelona y Madrid, dotándolos de una creciente red de Oficinas-Laboratorio de Orientación y Selección Profesional (Ozcoidi y Serra, 2001), con competencias y programa de actividades similares.

Durante la dictadura hubo desarrollos normativos. En menos de 3 años aparecen 2 Reglamentos (16-VI-26 y 17-VII-28) encaminados a la unificación normativa de todas las dimensiones del fenómeno circulatorio y centralización de competencias a favor del Estado. Aunque se establece la renovación periódica de permisos, no se especificaban adecuadamente ni las aptitudes a explorar ni las aptitudes a explorar, ni las pruebas a superar para obtener el permiso para circular con alguno de los tipos de vehículos.

Mientras, seguía el buen momento de la psicotecnia. Las Conferencias mostraban su pujanza y reafirmaban las propuestas realizadas en las primeras sobre la necesidad de que los Poderes Públicos dictasen medidas para que todo conductor profesional fuese sometido a selección previa de aptitud por medio de examen psicotécnico. *La Vanguardia* destacaba como principal conclusión de la VI Conferencia: «Solicitar que en todas las localidades donde existan centros de orientación y selección profesional sean sometidos los conductores de automóviles a las pruebas realizadas por dichos centros» (Anónimo, 1930).

El éxito de las selecciones había abierto un ámbito de actuación profesional que definía buena parte de la labor de los Institutos ... y de aquel puñado de aspirantes a psicólogos (Soler y Tortosa, 1987; Sáiz y Sáiz, 1998). Incluso comenzó a reclamarse competencias de actuación en nuevos campos, como los de formación (conductores, agentes, niños, etc.), asesoramiento técnico (diseño de señalización vial, carreteras, organización del tráfico, etc.), o peritaje de accidentes (Germain, Rodrigo y Mallart, 1933).

Durante el corto interin de la II República, dentro del llamado bienio reformador en el que un Gobierno inspirado en las elites intelectuales intentaría sin éxito democratizar y modernizar España, se produjo un hito decisivo en esta historia. Una Orden de la Presidencia del Consejo de Ministros de 28/XI/33, «firmada por Die-

go Martínez Barrio, había dispuesto la creación de una Comisión formada por altos funcionarios de los Ministerios citados (Obras Públicas y Comercio e Industria), al objeto de elaborar un proyecto de Reglamento de circulación de vehículos de motor mecánico por las vías públicas de España (...). Pero una Orden Circular de 14 de febrero de 1934 de la misma Presidencia, ocupada ahora por Alejandro Lerroux (...), dispuso la ampliación de la misma y la de su cometido 'teniendo como misión unificar en un Código de la circulación (adaptando su contenido a las necesidades actuales) los distintos aspectos de la circulación urbana e interurbana contenidos en los actuales Reglamentos y modificaciones que sufrieron en los Convenios Internacionales sobre la materia [París, 1929, y Ginebra, 1931, sobre unificación de señales en carreteras]» (Cano, 1999, 159). En esa Comisión Técnica participaron representantes de los Institutos.

El Decreto por el que se aprobó el Código de la Circulación y sus Anexos fue de 25/IX/34, y se publicó en la *Gaceta* de 26, 27 y 28 de septiembre del mismo año<sup>4</sup>. El Código se ha mantenido durante más de 60 años; de hecho todavía está vigente algún artículo. Establecía (artículo 266) la obligación de aportar un certificado que acreditara la aptitud para conducir, e incorporaba 2 conceptos que han continuado: la concesión limitada de los permisos de conducir y la exploración periódica de las aptitudes y condiciones psicofísicas de los conductores.

El modelo descansaba sobre un examen *psicométrico* (excepcionales las pruebas proyectivas) de selección, inspirado en un modelo aptitudinal-diferencial que tenía como telón de fondo la clásica teoría de la «predisposición al accidente». Se categoriza la conducción como tarea percepto-reactiva en la que lo importante era la aptitud(es) que permitía responder de forma rápida y segura ante estímulos visuales y acústicos primarios. Practicaban una selección positiva, en la que el mejor dotado para la ejecución de una tarea resultaba seleccionado, idea que se generalizó a otros ámbitos laborales (Mira, 1928a; Inza, 1933; Azoy, 1933, 1934).

Había aparecido el perfil de psicotécnico, embrión de un rol profesional de psicólogo. Se habían reorganizado unidades científicas y sociales preexistentes en una nueva estructura. Algunos profesionales (educadores, filósofos, ingenieros, juristas, religiosos o médicos) habían comenzado a incorporar más que aspectos del rol de psicólogo como docente e investigador, rasgos del de psicotécnico entendido como profesional que aplica procedimientos y conocimientos (psico) tecnológicos para satisfacer necesidades personales y sociales. Se había ubicado la psicotecnia en el mapa profesional español, pero todavía no la psicología.

La guerra civil se produjo en un momento de elevada actividad intelectual. Tras años de retraso, la vinculación de los universitarios a la política republicana sitúa la ciencia en lugar de privilegio, con una importante infraestructura organizativa, un compromiso político de apoyo, medios y materiales, y con científicos capaces y con proyección internacional. Todo parecía preparado para dar el salto a un título universitario específico, pero todo lo construido para incorporar esa disciplina a partir de sus aplicaciones sería barrido durante tres años de barbarie.

#### Estancamiento del modelo

Nuestra cruenta guerra (in)civil, entre otros males, propició un éxodo de personas ilustres que convirtió en yermo páramo la florida realidad de la ciencia y la cultura española de aquella *edad de plata*. Entre los que se fueron figuran nombres clave de nuestra

psicotecnia, como Mira, que llevaría el modelo al otro lado del Atlántico (Hoffmann y cols., 1994; Tortosa, Hoofmann y Pérez, 2001), entre quienes se quedaron la represión fue extremadamente dura. Es difícil ofrecer cifras, ya que las resoluciones de las comisiones depuradoras abarcaron una amplia gama de sanciones, aunque se llegó a cifras tremendas (Biescas y Tuñón de Lara, 1980). Algo que no es de extrañar, puesto que ya los primeros bandos de los jefes militares sublevados comenzaron a perfilar un activo secuestro de las principales libertades reconocidas por la Constitución republicana de 1931.

El nuevo régimen totalitario, con una ideología oficial de exaltación nacionalista construida «(...) acudiendo a las esencias tradicionales para remachar la obra del exterminio del liberalismo y el socialismo» (Ruiz, 1984), ejerció un rígido control sobre la ciencia y la cultura. La centralización, el integrismo intolerante y el revanchismo mantendrían, durante los primeros años de postguerra, «paralizada –recordaba Germain (1980)– prácticamente toda la actividad científica, lo que tuvo numerosas consecuencias a largo plazo».

El inmovilismo presidió la reanudación de la actividad psicotécnica. El Instituto de Psicología Aplicada y Psicotecnia, pronto Nacional (INPAP), y su red territorial de Oficinas-Laboratorio, entre ellas el de nuevo dependiente de la Diputación Instituto de Barcelona, mantuvieron un esquema organizativo similar al anterior, dedicándose básicamente a tareas de orientación y selección vocacional y profesional, psicotecnia laboral y escolar. Además, comenzaron a practicar abundantes selecciones militares en las tres Armas, dada la inexistencia de organismos psicotécnicos específicos en las Fuerzas Armadas.

En los durísimos años 40, pese a la importante disminución del parque móvil y su envejecimiento, por carencia de recursos y materias primas (p.e. combustibles, aceros especiales, caucho, fieltro alquitranado), que continuaron impidiendo el surgimiento de una auténtica industria automovilística, los Centros sobrevivirían económicamente gracias en buena medida a los exámenes de selección (p.e. Anónimo, 1942, Granada 1947-48), que en esencia continuaba siendo el mismo que en años de preguerra (Siguán, 1981). Ni la normativa, ni los Institutos, ni el profesiograma, ni las pruebas, experimentaron cambio significativo alguno, pese a que se renovó la confianza en el modelo<sup>5</sup>.

#### Consolidación legal de la Normativa

Los años 50 introdujeron cambios, propiciados por los nuevos vientos que comenzaban a soplar sobre las velas de la psicología, así como sobre las de la economía. Ese cambio se produjo en una coyuntura política menos asfixiante: la vía nacionalista del capitalismo español inició su recuperación de la mano de la reorganización industrial y de los transportes, con crecimiento espectacular del parque automovilístico y modernización de la red viaria, propiciado por el surgimiento de una industria del automóvil propia, y por el crecimiento del nivel de renta, el abaratamiento de los autos «utilitarios», el éxodo rural y la urbanización, la ruptura del aislamiento internacional y el apoyo económico norteamericano a cambio de las bases. Esto, junto a una tímida política de reconciliación nacional que el democristiano Ruiz-Giménez en el Ministerio de Educación y algunos Rectores (p.e. Laín, Tovar), propiciaron, abrió paso a un proceso reconstructivo y regenerador del que salieron beneficiadas la psicología y la psicotecnia.

Todos estos cambios propiciaron una década clave en el proceso institucionalizador de la psicología española (Carpintero, 1994; Blanco, 1997), en ella aparecieron los primeros diplomados formados como «psicólogos». De la mano de la formación llegó la reflexión en torno a la necesidad de delimitar y distinguir el rol académico de psicólogo y el profesional de psicotécnico, que sólo podía sustentarse con la plena definición de un estatuto profesional y una adecuada formación universitaria.

Continúa el predominio de los procedimientos analíticos de examen, aunque hubo, como en el resto de Europa, un importante desplazamiento hacia la psicotecnia objetiva. Continuó el peso de la medida de las destrezas y habilidades o «aptitudes pragmáticas» (senso-perceptivo-atencionales y psicorreactivas), pero comenzó a cobrar protagonismo la evaluación de aptitudes más globales como personalidad (desde perspectivas organísmicas, tipológicas, caracteriológicas y psicodinámicas) e inteligencia (especialmente desde enfoques factoriales). Los tests (psicométricos más que proyectivos) irían tomando el lugar de los más sofisticados aparatos de evaluación, lo que facilitaría el éxito de las definiciones factoriales de la aptitud para conducir frente a las profesiográficas (Tortosa y cols., 1993b).

El tratado con EE.UU. facilitó la relación con personal técnico de las bases aéreas, y facilitó un amplio proyecto de adaptación y normalización de tests, aparatos y criterios de selección utilizados en las Fuerzas Aéreas norteamericanas (Sánchez, 1990; Orgaz y Loro, 1993; Pascual, 1983, 1997), que, dirigido por Germain, tenía por objetivo no sólo analizar la validez de las pruebas, sino estudiar, utilizando las técnicas de análisis factorial traídas por Yela, la aptitud para pilotar, extrapolándolo luego a la de conducir. Estudian pilotos, mecánicos, radiotelegrafistas y conductores del ejército del aire (Germain y cols., 1958, 1959a y b).

Cierra la década la Ley de 30-II-59 (desarrollada por Decreto de Presidencia 1666/60) que reasigna competencias entre distintos Ministerios, situando en posición central de la nueva ordenación del tráfico al de Gobernación. La función de vigilancia en carretera se atribuye a la «Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil», unidad especial de una Dirección General de la Guardia Civil que venía a extinguir la «Policía Armada de Tráfico.» Por otra parte, se creaba una instancia para que ejerciera y coordinara ese elevado número de nuevas competencias y funciones, la Jefatura Central de Tráfico –actual DGT– representada a nivel territorial por las Jefaturas Provinciales. Los Ayuntamientos mantenían las mismas competencias que les había atribuido en materia de circulación el Código de 1934.

Los años 50 anunciaban cambios espectaculares, y los 60 fueron testimonio de ello. Comienza un crecimiento constante en el número de vehículos que, salvo crisis circunstanciales (fundamentalmente del petróleo), seguirá ininterrumpidamente con repuntes espectaculares. Son años en los que aparecen numerosos trabajos en Seguridad Vial, abriéndose la investigación a temas distintos a los que históricamente habían preocupado a nuestros psicotécnicos –accidentes y validez y fiabilidad de las pruebas utilizadas para la selección–. Se traducen numerosas investigaciones de temas diversos, se multiplican los contactos internacionales y, además, se mantiene una alta tasa de publicación propia.

No obstante, el bloque fundamental de investigación sigue siendo el estudio y desarrollo de pruebas de selección de conductores. Se parte de la hipótesis de que una batería de tests «debería constar de pruebas de coordinación visomotriz, cuestionarios de información mecánica y automovilística, pruebas perceptivas, vi-

suales, auditivas y de atención, tiempos de reacción y pruebas de inteligencia general» (Germain, Pinillos y Pascual, 1959), además se recomienda la necesidad de investigar en profundidad procesos de personalidad con el fin de poder incluir pruebas evaluadoras de este proceso en la batería (Canet y Sanmartín, 2001). Van apareciendo trabajos dedicados a creación y normalización de pruebas y dispositivos como el semáforo cromático (Otero, 1960), el test de apreciación global de la inteligencia (Germain, Pinillos y Pascual, 1962), el cuestionario de Actitudes Automovilísticas (Germain y cols., 1962), el cuestionario de Información Mecánica (Germain y cols., 1963), el test de Coordinación Visomotora (Germain y Pascual, 1963), el test Rotor de Prosección (Germain y cols., 1964), y el test de Apreciación de Trayectorias (Germain y cols., 1969), junto con una ficha registro acumulativa que permitía condensar en un solo expediente, con un dictamen final y datos personales, los resultados obtenidos por el titular del mismo en el examen médico-fisiológico y el psicológico de aptitudes (Sánchez, 1963).

La batería del I.N.P.A.P. se centró así en la evaluación de 3 factores: inteligencia, aptitudes y personalidad (Germain y cols., 1970). La conducción segura no sólo requiere un grado óptimo de aptitudes, sino también el apropiado equilibrio y uso responsable y racional de las mismas por una personalidad adaptada. Se apoyan ahora no en un profesiograma derivado del análisis de tarea, sino en descripciones factoriales de la aptitud para conducir (selección de Textos en Tortosa y cols., 1989). En todo caso, la tecnología es similar, tests e instrumentos electromecánicos, y la teoría psicológica sustentante también, una versión más sofisticada de esa clásica teoría de la predisposición al accidente que comenzaba a ser seriamente cuestionada (Germain, 1961a y b).

Esta trascendental década tiene varios momentos estelares, unos científicos y otros legislativos. En la primera dimensión destaca: (1) Las aportaciones sobre «Psicología del conductor y los problemas del Tráfico» en el marco del I Congreso Nacional de la Sociedad Española de Psicología, donde hubo núcleos temáticos tan variados como la problemática psicológica y legal del alcoholismo, el análisis de los factores humanos primarios implicados en los accidentes, personalidad, estudio de conductores poliaccidentados, percepción visual, estudios electroencefalográficos y, desde luego, el reconocimiento psicotécnico de conductores (Varios, 1963). (2) El curso sobre accidentes y problemas de seguridad de tráfico organizado por el I.N.P.A.P. y la DGT., en el que, dentro de una concepción pluridisciplinar, psicólogos, médicos, psiquiatras, ingenieros industriales y de Obras Públicas, técnicos de tráfico y juristas se ocuparon de accidentalidad y aplicaciones de la estadística en estudios epidemiológicos, aspectos técnicos y legales, papel de la Administración, vigilancia y sanción de infracciones, señalización y acondicionamiento, alcohol y drogas, psicopatologías, personalidad, fatiga, primeros auxilios, somatopatologías (Varios, 1966).

Conclusión común fue que el papel de los psicólogos en el ámbito de la Seguridad Vial no debía seguir limitado al cauce selectivo, «donde los ha mantenido la tradición» (Germain, 1966), sino que debe abarcar otros aspectos importantes (p.e., rehabilitación de poliaccidentados/polimultados, educación y formación, ergonomía, *enforcement*). Objetivos ambiciosos para los que el psicólogo tiene formación suficiente y metodología adecuada. Cerraba el segundo evento el entonces Director General de Tráfico, quien reconoció la amplitud de posibilidades de la Psicología (Torroba-Llorente, 1966). Algo que, por lo demás, estaba siendo también reconocido y estudiado a nivel de altas instancias políticas europeas<sup>6</sup>.

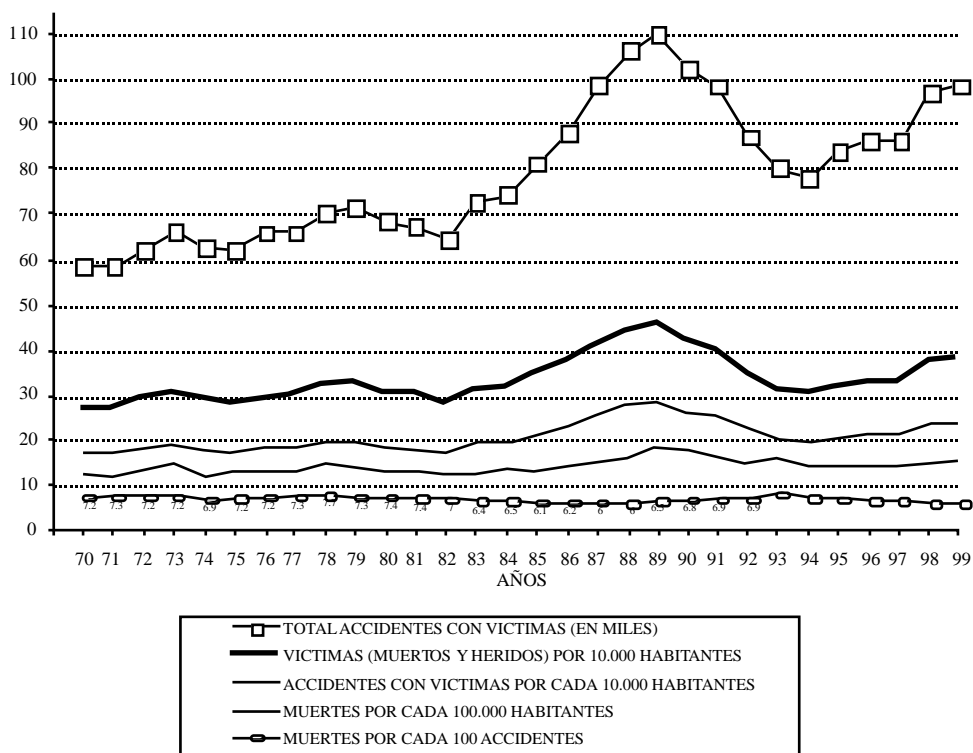


Figura 1. Evolución de la accidentalidad en España 1970-1999. A partir de 1993 los muertos se contabilizan a 30 días. Fuente: Chisvert, Ballester y Monteaiguado, 2001, p. 1.23)

Todo ello propició, en el marco del Primer Plan de Desarrollo, una revisión de la normativa referente a la obligatoriedad de exámenes *psicomédicos* para selección de aspirantes a obtención/renovación de los diversos tipos de permiso. La O. del Ministerio de Gobernación de 5/II/69 (BOE 7/II/69) establecía, en desarrollo de la obligación señalada en el artículo 264 del Código vigente, «las Enfermedades y los defectos determinantes de la denegación de permisos de conducción», así como las aptitudes psicofísicas que los psicotécnicos debían evaluar en aspirantes a permisos de conducir profesionales —«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/II/69).

Se simplifica la exploración, pero se mantiene la consideración de la conducción como actividad percepto-reactiva en la que la velocidad de respuesta, la coordinación de movimientos, la atención y los procesos perceptivo-motrices eran aptitudes básicas a evaluar. Seguía un modelo analítico, de habilidades, que confiaba en que las pruebas permitiesen discriminar entre conductores «bien y mal capacitados», y por extensión entre individuos más o menos propensos al accidente. Son años en que los *nuevos* psicólogos (no ya psicotécnicos) reclaman, incluso desarrollan o utilizan, instrumentos para evaluar dimensiones más holistas (sobre todo personalidad y actitudes), responsables del armónico y responsable uso de aquellas habilidades, y llaman la atención sobre las fluctuaciones (y factores que las producen) en el desempeño de las destrezas. No sólo intervienen destrezas, sino especialmente aspectos cognitivos, motivacionales y emocionales, de personalidad y sociales (Germain, 1966).

Todo ello favoreció —y se vio favorecido por— la instalación de la «Psicología» en la Universidad, donde pronto tendría hueco de pleno derecho en el Mercado de Títulos, como ya lo tenía en el de profesiones. Los *nuevos* psicólogos, plenamente universitarios, no olvidaron el ámbito, y en diversas revistas aparecen trabajos sobre temas diversos como visión y percepción de eventos y señales del entorno circulatorio, fatiga, ergonomía, personalidad, suicidio y AC, psicopatología, alcohol, drogas y psicofármacos, agresividad, predisposición al accidente, epidemiología, intervención en accidentados y validez de las exploraciones. En esos años 70 hubo extraordinario crecimiento en el parque automovilístico y el número de AC.

A mediados de década el Ministerio de Gobernación creó, por D. 1.089/76 de 23 de abril (BOE 19-V-1976), una Comisión Nacional de Seguridad Vial, que entendía que «(...) la función de seguridad vial abarcará todos los aspectos directamente encaminados a conseguir una utilización segura de los vehículos de motor por las vías públicas.» Tres años después (B.O.E. 16-IV-1979) se reorganizaba la estructura de la Comisión, sin todavía dar cabida a los psicólogos, cuya presencia era reconocida (artículo 5) dentro de la Comisión en estos términos tan ambiguos: «Cuando así lo aconsejen los asuntos a tratar, podrán ser convocados a las reuniones de la Comisión Permanente los Vocales del Pleno que se estime conveniente, así como representantes de Organismos, Entidades o Asociaciones que desarrollen actividades relacionadas con la seguridad de la circulación vial.»

En noviembre de 1979, a propuesta de la DGT, se aprobaba un primer Programa Nacional de Seguridad Vial a desarrollar en varios años. Incidía sobre aspectos fundamentales del comportamiento de conductores y peatones (p.e. respeto a señales, en intersecciones, ciclomotores...), así como en aspectos específicos de

seguridad de vehículos (p.e. estado de neumáticos, sistemas de alumbrado y señalización óptica de vehículos, control de pesos y mercancías...) y de la red viaria (p.e. mantenimiento, mejora y ampliaciones), además de diversos aspectos relativos a los flujos de tráfico (p.e. grandes salidas y retornos) y transporte de mercancías peligrosas. Sus principales objetivos: educación y formación, vigilancia y control (incidiendo sobre alcoholemia, velocidad y cinturones de seguridad), ingeniería de factores humanos, asistencia sanitaria, análisis de accidentes y actualización de la normativa sobre «aptitudes mínimas psicofísicas» para la obtención/renovación de permisos de conducir.

#### Configuración del modelo en una Europa que busca la unidad

Los años 80 contemplan cambios profundos en el despliegue de la psicología (Tortosa y cols. (1993 a) y en el afrontamiento de la problemática de la Seguridad Vial. La consolidación primero, y extensión después, de las especialidades en las cada vez más numerosas Facultades y Centros con enseñanzas de Psicología, llevó a la sucesiva desaparición del Departamento de Psicología Experimental del CSIC, del Instituto y su red territorial, y de las Escuelas de Psicología. Ese rápido desarrollo de la psicología, que pronto fue tornando obsoletas las estructuras previas, trajo consigo una importante transformación cuantitativa y cualitativa del panorama disciplinar. Reflejo de la situación fue la reforma de los estudios<sup>7</sup>.

La década se abre con una normativa legal que cerraba 60 años de historia. La publicación del R.D. 2.689/80 de 21/XI (B.O.E. 16-XII-1980) —desarrollado por O.M. de 22-IX-82 (BOE 5-X-82)— sobre regulación de Institutos de Psicología modifica la estructura y actividades de estos Centros. La nueva normativa acaba con los *viejos* Centros, que pasan a Institutos de Orientación Educativa y Profesional y pierden la sección de exploraciones profesionales, y con ello la competencia en exámenes de conductores profesionales. Aunque, como se plantea el problema de reorganizar la reglamentación relativa a la obtención del permiso de conducción, se mantiene en ellos esta función todavía durante dos años.

Quince días después del mencionado R.D. aparecía la primera Directiva del Consejo de la Comunidad Económica Europea (C.E.E.) relativa al establecimiento de un permiso de conducir comunitario (Directiva 80/1263-C.E.E. de 4-XII-80). Establece el recíproco reconocimiento por los Estados miembros de los permisos de conducción de cada uno de ellos, y el canje de los permisos de aquellos titulares que trasladasen su residencia o lugar de trabajo de un Estado a otro; asimismo señala unas condiciones psicofísicas mínimas que han de reunir sus titulares. España todavía no pertenecía a la C.E.E. pero decidió la creación de un grupo de trabajo (GT-20), que tenía por misión estudiar la acomodación de la normativa española a la Directiva comunitaria.

La respuesta de la Administración fue abrir la puerta a la privatización de esa acción preventiva, algo que tuvo lugar por intermedio del R.D. 1.467/82 (BOE 6/VII/82). El Decreto —desarrollado por O. M. de 22/IX/82 (BOE 238 de 5-X-82)— autorizó la creación de Centros de Reconocimiento específicos de carácter privado para el reconocimiento de titulares y aspirantes al permiso de conducir profesional y la expedición de los correspondientes certificados, unifica el examen psicológico y médico en un mismo informe, reconoce al psicólogo como único profesional capacitado para realizar la exploración psicológica. Éste, junto a un médico general y un oftalmólogo, constituyen la plantilla mínima obligatoria para que se autorice la apertura y funcionamiento de un Centro.

La exposición de razones para la derogación de la O.M. de 5/II/69 resalta como prioritarias el tiempo transcurrido desde aquella, el crecimiento en el número de conductores con el consiguiente incremento de solicitudes, la carencia de medios por parte de numerosos facultativos, la falta de uniformidad entre las pruebas exploratorias, la necesidad de revisar definiciones de enfermedades y deficiencias que pueden impedir la obtención de los permisos de conducción, así como la cumplimentación de lo legislado en el R.D. 2.689/80 de 21/XI.

El Anexo II del R.D. establecía los requisitos a explorar para la obtención de permisos de las clases C, D y E: «A través de la evaluación psicológica se pondrá de manifiesto: 1.º Un nivel normal de inteligencia, que se establecerá mediante una o varias pruebas de inteligencia, sea de tipo general o libre de sesgos culturales, sea de tipo práctico predominantemente manipulativo. 2.º La idoneidad en las siguientes aptitudes sensoriomotoras: a) El tiempo de reacciones múltiples discriminativas, que se evaluará a través de respuestas motoras de manos y pies ante estímulos visuales (luces y señales) y auditivos; b) La atención concentrada y la resistencia vigilante a la monotonía que se apreciará a través de las respuestas motoras ante estímulos visuales (luces y señales) y auditivos presentados en número y tiempo suficiente como para dar lugar a la aparición de la fatiga; c) La velocidad de anticipación, así como el tiempo de recuperación ante una serie de estímulos selectivos que provoquen reacciones diferidas o continuadas; d) La habilidad y destreza en los movimientos coordinados de ambas manos, que se determinará mediante pruebas con ritmo impuesto de ejecución que permita medir el número y duración de los errores. Se podrá verificar la capacidad de aprendizaje del examinado, a través de los cambios que tienen lugar en el desempeño de este tipo de pruebas. Igualmente, en los casos en que el psicólogo lo considere necesario, aplicará aquellas pruebas que permitan evaluar los rasgos de personalidad que afecten o incidan en la seguridad vial».

El Primer Plan se cerraba prácticamente en el año en el que la DGT iba a conmemorar el 25 aniversario de su creación, 1984 iba a ser un año decisivo para la extensión del modelo a todos los conductores del Estado, y de esa filosofía preventiva a otros ámbitos de riesgo. Ese año, en colaboración con distintas entidades, la DGT promovió Jomadas, Reuniones técnicas y Congresos, entre los que destaca el I Congreso Nacional de Centros de Reconocimientos Médicos para la Seguridad Vial (Cáceres) y la I Reunión Internacional de Psicología del Tráfico y Seguridad Vial (Valencia), cuyas actas fueron publicadas.

Fue la antesala del intento de sustituir el viejo Código del período republicano por una Ley General de Seguridad Vial (anteproyecto de 1985) que normativizase el complejo fenómeno del tráfico (ver Dictamen del Consejo de Estado 47.451, de 19-VI-85). Aunque este intento fallara lo cierto es que en ese año se produjo el definitivo salto cualitativo<sup>8</sup> en las relaciones entre la psicología y la prevención de AC. Vino de la letra del R.D. 2.272/85 (BOE 294 de 9/XII/85), que venía a sustituir al R.D. 1.467/82, «por el que se determinan las aptitudes psicofísicas que deben poseer los conductores de vehículos y por el que se regulan los Centros de reconocimiento destinados a verificarlas». Extiende la exploración médico-psicológica a *todos* los tipos de permisos, y delimita las competencias de los profesionales que participan en la exploración. La razón queda claramente expuesta en la exposición de motivos: «(...) razones de seguridad vial aconsejan dar igual preponderancia y entrada junto a las deficiencias físicas a las psíquicas, pues es evidente la influencia de todos estos factores en la conducción».

El Anexo primero especifica las «Enfermedades y deficiencias que serán causa de denegación o de adaptaciones, restricciones de circulación y otras limitaciones en la obtención y revisión del permiso o licencia de conducción.» El segundo establece las «Aptitudes psicológicas a explorar para la obtención y revisión» de los diferentes tipos de permisos su carácter (obligatorio u opcional), así como el grado de exigencia y el método, indicándose, expresamente, lo siguiente: «Todos los instrumentos y materiales psicológicos utilizados deberán estar debidamente homologados», algo que en la práctica permitiría homogeneizar las exploraciones en todo el territorio del Estado.

Se amplía el campo de las variables o dimensiones de carácter estrictamente psicológico (inteligencia, personalidad y estilos cognitivos), y se mantienen las de carácter psicomotor (percepción de la velocidad, coordinación manual y pruebas de reactimetría). La innovación más importante que introduce es la obligatoriedad de superar el examen médico y psicológico por parte de *todos* los que van a obtener/renovar su permiso, no sólo los profesionales, ampliando sustancialmente su función preventiva, objetivo más acorde con las necesidades y demandas sociales, así como con el propio desarrollo de la Psicología.

El R.D. se vio desarrollado por OM de 13-V-86 (BOE 121 de 21/V/86), que establecía requisitos de autorización y funcionamiento de los Centros privados de Reconocimiento, y señalaba, en su artículo séptimo, que la DGT debía crear «una Comisión Central para la debida uniformidad y normalización de los instrumentos y materiales a utilizar por todos los Centros de reconocimiento en sus exploraciones psicológicas a los conductores.» Fruto de ello fueron una serie de resoluciones<sup>9</sup> que culminaron en la aceptación de tres baterías homologadas que, con distinto nivel de implantación, vienen siendo utilizadas en los Centros (AMI-TEST, DRIVER-TEST y LN-DETER). Todos presentaron las mismas pruebas, coincidiendo en el soporte informático y con una caja de respuestas acoplada al mismo.

Esta crucial década finaliza con la publicación de la Ley 18/89, de 25/VII, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (BOE 178 de 27/VII), cuyo desarrollo normativo (BOE 20 de 21/I/90, BOE 63 de 14/III/90) acabaría de definir el ámbito al modificar, el primero, el Código en materia de permisos de conducir para desarrollar y adaptar el Derecho comunitario, y establecer, el segundo, un Reglamento sancionador para los Centros.

#### El Modelo en la actualidad

Nada más comenzar la década de los 90, una nueva directiva comunitaria (91/439/CEE de 29/VII) apunta hacia un permiso de conducir comunitario, al establecer las clases y modelos de permisos comunitarios, los contenidos mínimos de los exámenes, los conocimientos, aptitudes (físicas y mentales) y comportamientos mínimos necesarios para la conducción, señalando la obligación de acomodarse a lo dispuesto en ella para el primero de julio de 1996. En definitiva, abría un período de cinco años desde su publicación para que los Estados miembros acomodaran su legislación a la Directiva<sup>10</sup>.

En los casi 20 años transcurridos desde la ampliación del preventivo modelo a *todos* los conductores, diversos desarrollos normativos<sup>11</sup> han continuado adecuando el sector a la nueva realidad europea, hasta dar paso a un nuevo Reglamento General de Conductores (R.D. 772/97 de 30/V en BOE de 6/VI/97), último desa-



rollo reglamentario del Texto de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. El nuevo Reglamento deroga el Capítulo XVI del Código que se aprobó hace más de sesenta años, por R.D. de 25/IX/34. Su Título II «regula las pruebas de aptitud para obtener autorizaciones administrativas para conducir, determinando tanto aquellas de carácter psicofísico, a evaluar en centros de reconocimiento especializados, como las de control de conocimientos, aptitudes y comportamientos que pueden medirse en los oportunos controles, sean éstos en circuito cerrado o en vías abiertas a la circulación general.» (BOE de 6/VI/97). Mantiene que deben someterse a pruebas «(...) todas las personas que pretendan obtener o prorrogar cualquier permiso o licencia de conducción y las que, en relación con las tareas de conducción o con la enseñanza de la misma, estén obligadas a ello».

El anexo IV establece las «Enfermedades y deficiencias que serán causa de denegación o de adaptaciones, restricciones de circulación y otras limitaciones en la obtención o prórroga del permiso o la licencia de conducción.» El dictamen compete a los profesionales (médico, oftalmólogo y psicólogo) que deben integrarse en los Centros autorizados (regulados por el R.D. 2.272/85 de 4/XII y disposiciones complementarias). Las pruebas pretenden comprobar que no existe enfermedad o deficiencia que pueda suponer incapacidad para conducir asociada con: capacidad visual o auditiva, sistema locomotor, sistema cardiovascular, trastornos hematológicos, sistema renal, sistema respiratorio, enfermedades metabólicas y endocrinas, sistema nervioso y muscular, trastornos mentales y de conducta, trastornos relacionados con sustancias, aptitud perceptivo-motora, y con cualquier afección «no mencionada en los apartados anteriores que pueda suponer una incapacidad para conducir o comprometer la seguridad vial al conducir.»

Los tres ámbitos de competencia básicos del psicólogo son: (1) «Trastornos Mentales y de Conducta», (2) «Trastornos relacionados con Sustancias», y (3) «Aptitud Perceptivo-Motora.» En los 2 primeros casos, tanto el médico como el psicólogo pueden diagnosticar, pero se requiere, además del diagnóstico clínico, información adicional sobre el deterioro funcional que causa el trastorno, y sobre cómo ese deterioro afecta a las capacidades haciendo de la persona diagnosticada un riesgo para la seguridad vial; esa información adicional puede provenir de un neurólogo, un psiquiatra, un psicólogo, o de más de uno de esos facultativos. En «Aptitud Perceptivo-Motora», además de lo que explícitamente debe explorarse indica: «Cuando según el criterio facultativo, los indicios de deterioro aptitudinal detectados a partir de los predictores utilizados resulten dudosos para determinar la incapacidad para conducir con seguridad, podrá requerirse la realización de exploraciones complementarias e, incluso, la superación de una prueba práctica de conducción orientada a la comprobación de las aptitudes citadas en el correspondiente informe. Con carácter general, el facultativo tendrá en cuenta las posibilidades de compensación de las posibles deficiencias considerando la capacidad adaptativa del individuo.»

Un análisis esquemático de la concepción que subyace a la normativa permite decir que establece niveles que progresivamente va contemplando el examen: En primer lugar, el conductor debe poseer correcta capacidad perceptiva y atencional que le permita captar qué ocurre en su entorno, identificar y discriminar estímulos relevantes definitorios de la situación-problema a afrontar. También ha de ser capaz de controlar su vehículo y plasmar sus decisiones en actuaciones diestras sobre los mandos, dimensión que se evalúa en la «Aptitud Perceptivo-Motora» donde se explora: (a)

Estimación del movimiento –No «se admite ninguna alteración que limite la capacidad para adecuarse con seguridad a situaciones de tráfico que requieran estimaciones de relaciones espacio-temporales.» (b) Coordinación viso-motora –No se admiten «alteraciones que supongan la incapacidad para adaptarse adecuadamente al mantenimiento de la trayectoria del vehículo.» (c) Tiempo de reacciones múltiples –No se admiten «alteraciones graves en la capacidad de discriminación o en los tiempos de respuesta.» Una vez percibida la situación debe hacerse una correcta evaluación de ella, para lo cual se requiere una capacidad intelectual al menos «normal», explorada en la «Inteligencia práctica» –No se admiten «casos en los que la capacidad de organización espacial resulte inadecuada para la conducción.» Además, deben tenerse en cuenta las características personales que pueden influir sobre los procesos mencionados, así como ciertos estados psicofísicos, más o menos transitorios, inducidos por ciertos trastornos y las adicciones.

El nuevo Reglamento potencia un papel, todavía no del todo explotado, de los Centros como unidades preventivas de especialistas de salud, ya que anualmente chequean clínicamente a unos tres millones de conductoras/es. Es más, la periodicidad de la renovación de permisos lleva a que toda la población con permiso existente en España haya debido efectuar algún reconocimiento, en muchos casos varios de ellos, en alguno de los Centros. Esa acción preventiva sin duda les ha llevado a contribuir decididamente en el nivel de bienestar social general, como, de hecho, reconocen explícitamente los propios usuarios (Martín-Escurián, 1994; Pingarrón, 1997).

Pese a este reconocimiento, y al nivel de implantación social y laboral de este ámbito de actuación profesional del psicólogo (Díaz y Quintanilla, 1991; González-Hemida y cols., 2000), existe un importante deber en la situación actual, y es el nivel de cualificación de los profesionales que actúan en los Centros. Es un sector de actuación profesional relevante en la actividad de médicos y psicólogos, pero carente de formación especializada, dada la inexistencia de oferta curricular reglada en los Planes de Estudios antiguos (mínimamente superado en los nuevos), y el escaso número de estudiantes que llega a la oferta de Tercer Ciclo, donde sí había alguna oferta. En el caso de la Psicología al menos la situación ha comenzado a cambiar. Desde el mundo profesional ha habido respuesta, se ha definido el perfil profesional en «Psicología del Tráfico y de la Seguridad» (COP, 1998), y se ha venido ofreciendo formación. Desde el mundo académico también la ha habido, existen materias formalmente incluidas en los diferentes ciclos de los *curricula* de diversas titulaciones (diplomaturas y licenciaturas); y algunas Universidades ofrecen cursos de postgrado y *masters* (Civera, Pastor y Alonso, 2001).

Es más, la normativa legal que de momento, a espera del Reglamento que la desarrolle, cierra *esta* historia, la LEY 19/2001 de 19 de diciembre (BOE nº 304 de 20/XII/2001) de reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, abre puertas a la esperanza cuando, además de un promisorio articulado (p.e. artículo 52, 60, 64, 67, 72, o disposiciones finales tercera y cuarta), en la disposición final primera se escribe: «A los fines exclusivos de garantizar la seguridad pública, el Gobierno regulará el sistema de acreditación de las aptitudes psicofísicas exigibles en materia de licencia de armas y de habilitación del personal de seguridad privada, así como los elementos personales y materiales mínimos que deberán reunir los centros de reconocimiento habilitados a tal fin» (BOE 304, 48436).

En definitiva, el rol de los psicólogos en Seguridad Vial no puede limitarse al cauce selectivo, donde los ha mantenido la tradición, sino que debe abarcar otros muchos aspectos importantes en Seguridad Vial, pero para ello sería necesaria «una especialización dentro de las tareas de la psicología». Quizá pronto se hará realidad el viejo sueño del impulsor de los estudios de Seguridad Vial en nuestra terrible postguerra, el profesor José Germain, quien ya hace 40 años dijera: «Pronto, espero, veremos psicólogos especializados en problemas de la circulación» (Germain, 1961b, 799), deseo hoy presente en las ilusiones y los esfuerzos de los tantos y tantos que comparten su visión amplia, científica, social y profesional de la psicología.

#### Notas

- 1 «Trabajo psicofísico espacial, variable, de grandes dimensiones, que requiere: *excelente apreciación de distancias y velocidades*; buena sensibilidad articular y muscular; buena percepción del tiempo; atención visual y auditiva extensa, intensa y persistente; *excelente control emocional*; rapidez y precisión de las reacciones visomotrices de manos y pies» (Mira, 1928a, 63).
- 2 La Ley sobre Accidentes de Trabajo, aprobada en Cortes el 10/I de 1922, creó el Instituto Nacional de Reeducción de Inválidos del Trabajo. El 4/III de aquel mismo año un R.D. creaba un Instituto de Reeducción Profesional que debía contar, junto a la Sección Administrativa, con una Sección Médica y otra Psicotécnica; pero hasta junio de 1924 no se produciría oficialmente a su inauguración de la mano de Alfonso XIII.
- 3 El Instituto se crea por el artículo 59 del Estatuto de Enseñanza Industrial de 31-X-24 (Gazeta de 5-XI-24) y se desarrolla orgánicamente por el Real Decreto de 22-III-27 (ver Huertas, Padilla y Montes, 1997).
- 4 Aunque ni el Estatuto de Cataluña (Ley de 15-IX-32) ni el del País Vasco (1-X-36) incluían expresamente la plena transferencia de atribuciones relacionadas con el tráfico y la circulación, lo bien cierto es que asumieron importantes competencias por la vía de conectar el sector a la materia carreteras. Por resolución de la Generalitat de Cataluña (26/I/34) se nombró a Emilio Mira miembro de la Ponencia que había de redactar el anteproyecto de Reglament de Circulació de Catalunya; por otra parte, la Comisión de Circulación del Ayuntamiento de Barcelona introducía, como obligatoria, la exploración psicotécnica de los conductores de servicios públicos.
- 5 Las conclusiones del I Congreso de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo (Bilbao) volvían a resaltar la importancia del llamado «factor humano» como principal responsable aislado de los accidentes, recomendando el endurecimiento de los exámenes de selección para eliminar de la circulación a los individuos predispuestos al accidente y/o poco dotados para la conducción. Solicitaban que los Centros psicotécnicos se encargasen además de la investigación y peritaje de los accidentes, ampliándose sus labores a los servicios públicos y profesionales de gran peligrosidad (Anónimo, 1943).
- 6 En enero de 1968, a petición de la Comisión Económica para Europa, la Organización Mundial de la Salud reunió en Ginebra a un grupo de consultores, representantes de organizaciones intergubernamentales y observadores para redactar un proyecto de revisión de los «Principios directivos para el reconocimiento médico de los candidatos a los permisos de conducir vehículos automóviles», que la OMS distribuyó, en 1956, entre los Gobiernos de diferentes Estados europeos. El proyecto formulaba recomendaciones, quedando bien entendido que deberían quedar subordinadas a las disposiciones de las leyes nacionales en vigor. Poco después, el grupo de trabajo de Transportes por Carretera de la Comisión Económica para Europa, en su reunión celebrada en Ginebra los días 30 de noviembre y 4 de diciembre de 1970, adoptó la Resolución nº 116 sobre las Aptitudes de los Conductores, tomando como base el proyecto preparado por la Comisión mixta del Grupo de Expertos de la Seguridad de la Circulación y de la OMS.
- 7 En 1983 se publica la Ley Orgánica de Reforma Universitaria (BOE 1-IX-83) que reorganiza la Educación Superior. A su amparo se reestructura el Título de Psicología (R.D. 1.888/84). El R.D. 1.497/87 establece las directrices generales propias de los Planes de Estudio de los Títulos universitarios que pretende adecuar la obsoleta organización docente a los nuevos tiempos y a una posible incorporación a la UE. La relación de materias troncales y su distribución en créditos y áreas de conocimiento aparece en B.O.E de 20-XI-90.
- 8 En diciembre se publicaba el R.D. 2.283/85 (BOE 295 de 10/XII/85), «por el que se regula la emisión de los informes de aptitud necesarios para la obtención de licencias, permisos y tarjetas de armas». En la exposición de motivos consta que: «De acuerdo con el artículo 82 del Reglamento de Armas aprobado por R.D. 2.179/81, de 24/VII, para solicitar las licencias, permisos y tarjetas de armas, además de los requisitos específicos exigidos para cada supuesto, deberán acreditar los interesados que poseen las aptitudes psico-físicas adecuadas, con el fin de garantizar que su uso no entraña riesgo para ellos mismos o para los demás.» Su implementación se plantea por analogía con lo realizado en el caso de la obtención o renovación de los permisos de conducción, y así lo entendieron los psicólogos de los Centros (Tortosa y Durán, 1996). La Ley 23/92 de Seguridad Privada de 30/VII (BOE 186 de 4/VIII/92), y su Reglamento aprobado por R.D. 2.364/94 de 9/XII (BOE 8 de 10/I/95), desarrollado por O.M. de 7/VII (BOE 169 de 17/VII/95), otorgaba a los Centros la competencia del reconocimiento en la habilitación para el ejercicio de las funciones del personal de seguridad privada.
- 9 Esta Comisión de Normalización de equipos psicotécnicos se creó por resolución de 14/VI/86 (BOE 222 de 16 /IX). Meses después, una nueva resolución (BOE 68 de 20/III/87) determina la información a suministrar por los fabricantes de los equipos para su normalización. Finalmente, se prorroga (BOE 279 de 21/XI/87) al primero de octubre de 1988 la normalización de equipos.
- 10 Modificada por las Directivas 94/72/CE de 19/XII, y 96/47/CE de 23/VII, traspuestas a nuestra Legislación por el R.D. 772/97. Son Directivas de mínimos que permiten condiciones más o menos restrictivas tanto respecto de alguna de las clases de permisos, como respecto de las aptitudes exigibles a los conductores y las pruebas a realizar para explorarlas.
- 11 Por ejemplo, el R.D. 1.124/91 de 12/VII que aprueba el Reglamento regulador del Consejo Superior de Tráfico y Seguridad de la Circulación Vial, sustituido recientemente por el R.D. 2.168/98 de 9/X; el R.D. 13/92 de 17/I que aprueba el Reglamento General de Circulación; el R.D. 320/94 de 25/II que aprueba el Reglamento de Procedimiento Sancionador; el R.D. 2.042/94 de 14/X por el que se regulaba la Inspección Técnica de Vehículos.

## Referencias

- Anónimo (1922). Tarea interna de l'Institut. *Annals de l'Institut d'Orientació Professional*, II (5), 85-90.
- Anónimo (1930). VI Conferencia Internacional de Psicotecnia. *La Vanguardia*, 29 de abril.
- Anónimo (1942). Memoria de la Dirección del Instituto Nacional de Psicotecnia. *Psicotecnia* II (11), 415-427.
- Anónimo (1943). Primer Congreso Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo. *Psicotecnia*, IV, 15-17.
- Azoy, A. (1933). Estudio psicofisiológico de la profesión del piloto aviador I. *Revista de Psicología y Pedagogía* I (3), 271-297.
- Azoy, A. (1934). Estudio psicofisiológico de la profesión del piloto aviador II. *Revista de Psicología y Pedagogía* II (5), 54-79.
- Barjonet, P. y Tortosa, F. (2001). Transport Psychology in Europe: A Historical Approach (13-29). En P. E. Barjonet (Ed.): *Traffic Psychology Today*. A.H. Dordrecht. The Netherlands. Kluwer Academic Publishers
- Baumgarten, F. (1957). *Exámenes de aptitud profesional. Teoría y Práctica*. Barcelona: Labor.
- Biescas, J.A. y Tuñón de Lara, M. (1980). España bajo la dictadura franquista. Tomo X de la *Historia de España*. Barcelona: Labor.
- Blanco, F. (1997). *Historia de la Psicología española*. Madrid. Biblioteca Nueva.
- Canet, F. y Sanmartín, J. (2001, en prensa). Análisis de los trabajos realizados sobre la validez y fiabilidad de las pruebas de selección de conductores del INPAP. En Societat Científica Catalana de Psicología. *Mira y López: Cien años de su nacimiento*.
- Cano, T. (1999). *El régimen jurídico-administrativo del tráfico: (bases históricas y constitucionales, técnicas de intervención y sanciones)*. Madrid, Ministerio del Interior. Civitas.
- Caparrós, A. (1985). Aspectos históricos de la psicología aplicada a la conducción. En Dirección General de Tráfico, *Reunión Internacional de Psicología de Tráfico y Seguridad Vial*. Madrid: Dirección General de Tráfico.
- Capdevila, A. y Sáiz, M. (1998). El inicio del estudio del factor humano en la conducción de transportes en Cataluña. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 14(2), 233-250.
- Carpintero, H. (1994). *Historia de la Psicología en España*. Madrid: Eudema Universidad.
- Chisvert, M., Ballester, M.L. y Monteagudo, M.J. (2001). Los accidentes de tráfico en España. En L. Montoro y cols., *Master Psicología de Tráfico y Seguridad*. Valencia. Intras.
- Civera, C., Pastor, J.C. y Alonso, F. (2001, enviado). Un siglo de selección de conductores en España. *Revista Mexicana de Psicología*.
- Colegio Oficial de Psicólogos (1998). *Perfiles profesionales del psicólogo*. Madrid. Colegio Oficial de Psicólogos.
- Comisión de las Comunidades Europeas (1997). *Promoción de la Seguridad Vial en la Unión Europea. Programa para 1997-2001* (Nº CB-CO-97-145-ES-C). Bruselas. Autor.
- Díaz, R. y Quintanilla, I. (1991). La identidad profesional del psicólogo en el Estado español. *Papeles del Psicólogo*, 52, 22-74.
- D.G.T. (1990-1993). *Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe. Estudio Paneuropeo «SARTRE»*. Madrid. D.G.T.
- D.G.T. (1994-1995). *La investigación de actitudes y comportamientos frente al riesgo vial de los conductores españoles, según la zona en que viven, a partir del análisis de los datos que contiene la encuesta realizada en el estudio Paneuropeo «SARTRE»*. Madrid. D.G.T.
- D.G.T. (2001). *100 años de permiso de conducción en España*. Madrid. Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior).
- European Transport Safety Council (1998, March). The Road Safety Programme 1997-2001. *Safety Monitor*, 19, 3-4.
- Fernández-Hermida, J.R., Berdullas, M., Santolaya, F. y Muñoz, J. (2000). *La situación de los psicólogos colegiados en el ámbito del Estado*. Unpublished manuscript.
- Germain, J. (1961a). La predisposición a los accidentes. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVI (59), 539-559.
- Germain, J. (1961b). Problemas de la conducción. Aspectos psicológicos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVI (60), 777-800.
- Germain, J. (1966). El psicólogo y la seguridad vial. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XXI (85), 895-934.
- Germain, J. (1980). Autobiografía I-II. *Revista de Historia de la Psicología*, 1(1) 7-32, 1(2) 139-169.
- Germain, J., Rodrigo, M. y Mallart, J. (1933). La Psicofisiología en la organización del Tráfico. *Revista de Organización Científica*, III, 15-22, 297-366.
- Germain, J. y Pinillos, J.L. (1958). Validación de la «USAF Aircrew Classification Battery» en una muestra de pilotos españoles. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIII (47), 551-560.
- Germain, J., Pinillos, J.L., Ramo, M. y Pascual, M. (1958). Estudio sobre la selección de conductores en el Ejército del Aire. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIII (48), 767-790.
- Germain, J. y cols. (1959a). Selección de pilotos en el Ejército del Aire Español. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIV(49), 75-114.
- Germain, J. y cols. (1959b). Selección de mecánicos de radio y radiotelegrafistas. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIV(51-52), 607-613.
- Germain, J., Pinillos, J.L. y Pascual, M. (1959). Las pruebas de selección de conductores y su validez: Nota preliminar. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIV(50), 421-429.
- Germain, J., Pinillos, J.L. y Pascual, M. (1962). Normas de aplicación, corrección, valoración y baremos para la interpretación de las puntuaciones del test de apreciación global de la inteligencia I. N. P. A. P. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVII (61), 75-90.
- Germain, J. y cols. (1962). Normas de aplicación, corrección, puntuación y baremos para la interpretación de las puntuaciones del Cuestionario de «Actitudes Automovilísticas I. N. P. A. P.» *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVII (65), 1.025-1.037.
- Germain, J. y Pascual, M. (1963). Normas de aplicación, corrección, puntuación y baremos para la interpretación de las puntuaciones del «Cuestionario de Información Mecánica I. N. P. A. P.» *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVIII(66-67), 287-298.
- Germain, J. y Pascual, M. (1963). Normas de aplicación, corrección, puntuación y baremos para la interpretación de las puntuaciones del Test de Coordinación Visomotora I. N. P. A. P. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVIII (70), 1.175-1.184.
- Germain, J. y cols. (1964). Normas de aplicación, corrección, puntuación y baremos para la interpretación de los resultados del Test «Rotor de Prosecución». *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIX (74), 763-782.
- Germain, J. y cols. (1969). Normas de aplicación, corrección, puntuación y baremos del «Test de Apreciación de Trayectorias I. N. P. A. P.» *Revista de Psicología General y Aplicada*, XXIV (101), 1.177-1.185.
- Germain, J. y cols. (1970). La validez de unas pruebas selectivas para conductores. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XXV (107), 1.067-1.114.
- Granada, A. (1947-48/1964). Realidades y esperanzas. En *El Instituto de Psicología Aplicada y Psicotecnia de Barcelona. Notas sobre su evolución histórica* (3-19). Barcelona. Diputación Provincial de Barcelona.
- Gundlach, H. (1998a). El desarrollo de la psicología aplicada en Europa Central. En F. Tortosa, *Una historia de la psicología moderna*. Madrid: McGraw-Hill.
- Gundlach, H. (1998b). Los Congresos Internacionales de Psicotecnia (Psicología Aplicada) entre las dos Guerras mundiales. *Revista de Historia de la Psicología* (2-3), 461-469.
- Hoffmann, M.H., Tortosa, F. y Carbonell, E. (1994). Emilio Mira y López y el desarrollo de la psicología del tránsito. Los casos de España y Brasil. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 26(3), 495-516.
- Huertas, J.A., Padilla, J.M. y Montes, A. (1997). La supervivencia de la Psicología en diversas instituciones madrileñas después de la guerra (1939-1953) (219-243). En F. Blanco, *Historia de la Psicología española*. Madrid. Biblioteca Nueva.
- Inza, C. de (1931). La psicotecnia en los ferrocarriles. *Revista de Psicología y Pedagogía* I (1), 38-61.
- Jaeger, S. y Staebule, I. (1981). Die Psychotechnik und ihre gesellschaftlichen Entwicklungsbedingungen. En F. Stoll (Ed.), *Die Psychologie des 20. Jahrhunderts* (vol. 13): *Anwendungen im Berufsleben*. Zürich: Kindler.
- Kirchner, M. (1981). La obra de Emilio Mira en el Instituto de Orientación Profesional de Barcelona (1919-1939). *Revista de Historia de la Psicología*, 2(3), 225-246.

- Martin-Escurián, B. (1994). *El modelo español de reconocimiento psicofísico de conductores*. Tesis Doctoral. Valencia. Universidad de Valencia.
- Mira, E. (1922/1923/1989). La selecció dels xòfers de la companya general d' autòmibus. Anls de l' Institut d' Orientació Professional, Any III i IV (6-7), 60-71. En F. Tortosa, L. Montoro y E. Carbonell, *Psicología y Tráfico en España: 60 años de historia*. Zaragoza: Librería General.
- Mira, E. (1924a). Psicotecnia. *Enciclopedia Espasa*, 1.509-1.516.
- Mira, E. (1924b). La selección de conductores de autobuses barceloneses. *Archivos de Neurobiología*, IV, 30-41.
- Mira, E. (1928a). Laboratorio de Psicología. *Anales de la Sección de Orientación Profesional de la Escuela de Trabajo*, I, 1, 58-98.
- Montoro, L. (1982). *Los Congresos Internacionales de Psicología (1889-1960)*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
- 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(2), 157-174.
- Montoro, L. y cols. (1995). *Seguridad Vial: Del factor humano a las nuevas tecnologías*. Madrid: Síntesis.
- Montoro, L. y cols. (1998). *Curso de Psicología para Postgraduados específico sobre: Reconocimiento de conductores y permiso de armas*. Valencia. Intras.
- Montoro, L. y cols. (2000). *Manual de Seguridad Vial: El factor humano*. Barcelona. Ariel Intras.
- Montoro, L. y cols. (2001). *Master Psicología de Tráfico y Seguridad*. Valencia. Intras.
- Muñoz-Repiso, C. (2000). Prefacio (13-14). En L. Montoro y cols. *Manual de Seguridad Vial: El factor humano*. Barcelona. Ariel Intras.
- Orgaz, B. y Loro, P. (1993). La psicología aeronáutica militar en España: breve apunte histórico. *Revista de Historia de la Psicología*, 14(3-4), 271-283.
- Otero, P. (1960). Semáforo experimental (semáforo cromático). *Revista de Psicología General y Aplicada*, XV(55), 647-650.
- Ozcoidi, M. y Serra, M. (2001, en prensa). Instituto de Psicología Aplicada y Psicotecnia de Huesca. *Revista de Historia de la Psicología*, 22(3-4).
- Pascual, M. (1983). Pasado, presente y futuro de la psicología aeronáutico-militar en España. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 37(2), 329-378.
- Pascual, M. (1997). Marcelo Pascual y la investigación sobre las aptitudes y la inteligencia técnica. *Psicothema*, 9(2), 441-455.
- Pingarrón, A. (1997). Percepción de la calidad en los centros de reconocimiento (203-244). En RECOSEVIAL/6. Actas VI Congreso Nacional de Reconocimiento de Conductores para la Seguridad Vial. Sevilla.
- Rosenzweig y cols. (2000). *History of the International Union of Psychological Science (IUPsyS)*. Philadelphia, PA (US). Psychology Press/Taylor & Francis.
- Ruiz, P. (1984). Prólogo. En R. Valls, *La interpretación de la Historia de España, y sus orígenes ideológicos, en el bachillerato franquista (1938-1953)*. Universidad de Valencia: ICE.
- Ruiz-Castellà, J. (1916). La classificació profesional del noi i el Secretariat d' Apreneatge. *Quaderns d' Estudi*, II (5), 342-349.
- Ruiz-Castellà, J. (1921). Ia Conferència Internacional de Psicotècnia aplicada a l'orientació profesional i a l'organització del treball. *Annals de l'Institut d'Orientació Professional*, II (4), 19.
- Rumar, K. (1999). *Transport Safety Visions, Targets and Strategies: Beyond 2000*. Bruselas. European Transport Safety Council.
- Sáiz, M. y cols. (1994). La II y VI Conferencias Internacionales de Psicotecnia celebradas en Barcelona. Algunas de sus repercusiones en el ámbito social e institucional. *Revista de Historia de la Psicología*, 15(3-4), 227-237.
- Sáiz, M. y cols. (1995). Aproximación a los inicios de la medición psicológica en Cataluña. *Revista de Historia de la Psicología*, 16(3-4), 41-52.
- Sáiz, M. y Sáiz, D. (1996). Emilio Mira y la psicotecnia. En M. Sáiz, D. Sáiz (coords.), *Personajes para una Historia de la Psicología en España*. Barcelona: Ed. Autónoma/Pirámide.
- Sáiz, M. y Sáiz, D. (1998). La psicología aplicada en España. *Revista de Historia de la Psicología*, 19(1), 83-119.
- Sánchez, J. (1963). Ficha acumulativa para el examen de conductores. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVIII (68-69), 523-529.
- Sánchez, R. (1990). La selección de los pilotos en el Ejército del Aire. En *II Congreso del Colegio Oficial de Psicólogos, Area 11: Psicología en las Fuerzas Armadas*. Madrid: COP.
- Siguán, M. (1981). *La psicología a Catalunya*. Barcelona: Edicions 62.
- Soler, J. y Tortosa, F. (1987). Psicología y Seguridad Vial en España: Una perspectiva histórica (13-50). En J. Soler y F. Tortosa, *Psicología y Tráfico*. Valencia. Nau Llibres.
- Soler i Dopff, C. (1930). La selecció dels conductors d'automobil per mitjans psicotècnics. *Anals d'Orientació Professional*, An IV (4), 319-321.
- Toledo, F., Esteban, C. y Civera, C. (1998). La importancia del factor humano en la seguridad vial y los accidentes de tráfico. En L. Montoro y cols., *Curso de Psicología para Postgraduados específico sobre: Reconocimiento de conductores y permiso de armas*. Valencia. Intras.
- Torroba-Llorente (1966). Discurso de clausura del Curso de Seguridad Vial. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XXI (85), 1.113-1.116.
- Tortosa, F. (1998) (Ed.). Historia de la Psicología aplicada en Europa. Monográfico *Revista de Historia de la Psicología*, 19(1).
- Tortosa, F., Montoro, L. y Carbonell, E. (1989). *Psicología y tráfico en España: 60 años de historia*. Zaragoza. Librería General.
- Tortosa, F., Quintanilla, I., Civera, C. y Díaz, R. (1993a). Psychologie et profession en Espagne. Profils historiques et situation actuelle. Special issue: Applied Psychology in Europe: The professionalization process. *European Review of Applied Psychology*, 43(2), 123-139.
- Tortosa, F., Carbonell, E., Montoro, L., Mayor, L. (1993b). La professionalitat della psicologia applicata alla guida in Spagna: dal 'perceptotacómetro' al computer. In AUI: *Psicologia della sicurezza viaria*. Roma: Ed. AUI. Instituto Grafico Bertello.
- Tortosa, F. y cols. (1995). La selección psicológica de los conductores en España: Desarrollo histórico y situación del modelo actual (375-395). En Montoro, Carbonell, Sanmartín y Tortosa (Eds.), *Seguridad Vial: Del factor humano a las nuevas tecnologías*. Madrid: Síntesis S.A.
- Tortosa, F. y Durán, R. (1996). La intervención psicológica en los permisos de armas. *Papeles del Psicólogo*, Época III, 66, 26-33.
- Tortosa, F. y Martí, C. (1996). José Germain (399-423). En M. Sáiz y D. Sáiz (Coordinadoras), *Personajes para una Historia de la Psicología en España*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Tortosa, F. y Vera, J.A. (1998). Historia e Historiografía de la Psicología (3-18). En F. Tortosa: *Una Historia de la Psicología*. Madrid. McGraw-Hill.
- Tortosa, F., Civera, C. y Esteban, C. (1998). Historia y perspectivas de la psicología en España (531-551). En F. Tortosa: *Una Historia de la Psicología Moderna*. Madrid: McGraw-Hill.
- Tortosa, F., Civera, C. y Pastor, J.C. (2001, en prensa). Una historia para un perfil profesional, el psicólogo experto en seguridad. *Revista de Historia de la Psicología*, 22(3-4).
- Tortosa, F., Hoffman, M.H. y Pérez-Garrido, A. (2001, en prensa). Emilio Mira i López y el desarrollo de la psicología del tráfico. Los casos de España y Brasil. En Societat Científica Catalana de Psicología. Mira y López: *Cien años de su nacimiento*.
- Tuñón de Lara, M. (1992). *Poder y sociedad en España, 1900-1931*. Madrid. Espasa-Calpe.
- Varios (1963). Actas del I Congreso Nacional de Psicología. Simposium sobre «Psicología del conductor y problemas de Tráfico». *Revista de Psicología General y Aplicada*, XVIII (68-69).
- Varios (1966). Curso sobre accidentes y problemas de seguridad de tráfico *Revista de Psicología General y Aplicada*, XXI (85), 889-1.116.