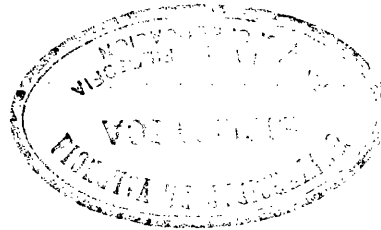


UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FACULTAD DE PSICOLOGIA



EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION
DE VEHICULOS AUTOMOVILES:
UN ESTUDIO A TRAVES DEL SOCIAL
SCIENCES CITATION INDEX (1966-1982)

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

JOSE J. SOLER PEREZ

Dirigida por el Catedrático:

HELIODORO CARPINTERO CAPELL

Valencia, 1984

UMI Number: U607388

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U607388

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106-1346

UNIVERSIDAD DE VALENCIA
FACULTAD DE FARMACIA
Y C. C. DE LA SALUD
BIBLIOTECA
Reg. de Entrada 5258
Fecha: 24-2-84
Signatura T22262

(I) BID.T 1568 (I)

~~B. 469883~~

~~L. 469891~~

b 11856051

e 13175191

CB 0000469891

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que desde el INSTITUTO DE PSICOLOGIA Y MEDICINA DE TRAFICO han colaborado para que el presente trabajo se hiciera posible.

INDICE

INDICE

	<u>Página</u>
PROLOGO	8
CAPITULO 1 : EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES: VISION GENERAL, AREAS PRINCIPALES DE INTERES Y PROBLEMAS	12
1.1 Presentación	12
1.2 Introducción	12
1.3 Conducta de conducción y riesgo de accidente	22
1.3.1 Tendencias al accidente	22
1.3.2 Factores diferenciales involucrados en la situación de accidente	23
1.3.3 Cambios fisiológicos transitorios	26
1.3.4 Los conflictos de tráfico	28
1.3.5 La teoría del biorritmo	28
1.3.6 La aproximación estadística	29
1.3.7 Aceptación del riesgo	32
1.3.8 Enfoque social de la conducción	35
1.4 Modelos globales actuales de la conducta de conducción.	42
1.4.1 El modelo de exigencia de tareas	42
1.4.1.1 Motivación, aceptación del riesgo y toma de decisión	45
1.4.2 Modelo cognitivo-motivacional	50
1.5 Area de conocimientos psicológicos en los que se inscriben los problemas relativos a tráfico	53

CAPITULO 2 : ANALISIS DE CITAS	64
2.1 Introducción	64
2.2 Los índices de citas	74
2.3 Las catalogaciones en Psicología	77
2.4 El Institute for Scientific Information	81
2.5 El Social Sciences Citation Index (S.S.C.I.)	83
2.6 Aplicación práctica de un problema de búsqueda de información en el S.S.C.I.	90
2.7 Comentario Cuantitativo del S.S.C.I.	93
2.8 Evaluación crítica del S.S.C.I.	96
 CAPITULO 3 : ASPECTOS METODOLOGICOS	 98
3.1 Introducción	98
3.2 Productividad	102
3.2.1. Concepto y Sentido de la productividad	105
3.2.2. Modelos matemáticos aplicados a la productividad	106
3.2.2.1. Modelo de Lotka	106
3.2.2.2. Modelo de Bradford	107
3.2.3 Índices de productividad	110
3.3 Colaboración y Colegios Invisibles	113
3.3.1 Método de estudiar los Colegios Invisibles y definición de los mismos	118
3.3.2 Medición de la colaboración: Índice de Firmas/Artículo	120
3.4 Clasificación temática	124
3.4.1 Determinación de límites de significación.	127
3.5 Red de revistas	129

CAPITULO 4 : ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA		
DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE		
VEHICULOS AUTOMOVILES		136
4.1	Introducción	136
4.2	La productividad en el área	137
4.2.1	Distribución de los autores según su volumen de publicaciones	140
4.2.2	Los autores más productivos	146
4.3	Procedencia institucional de los autores que publican en el campo del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles	173
4.3.1	Las Instituciones más productivas	174
4.4	La presencia del tema "El Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles" en los - medios de comunicación científica	188
4.4.1	Análisis de las revistas según la Ley de dispersión de Bradford	188
4.4.2	Las revistas más productivas	192
4.4.3	Análisis de las revistas por países	204
4.4.4	Análisis de las revistas por especialidades	207
CAPITULO 5 : GRUPOS DE AUTORES EN LA INVESTIGACION SOBRE		
EL TEMA "EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION		
DE VEHICULOS AUTOMOVILES"		213
5.1	Introducción	213
5.2	Resultados cuantitativos globales en colaboración	214
5.3	Colegios Invisibles	219
5.3.1	La estructura de la colaboración	219
5.3.2	Los Colegios más relevantes	221

CAPITULO 6 : ANALISIS DE CONTENIDO DE LOS ARTICULOS SOBRE EL TEMA " EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES"	267
6.1 Introducción	267
6.2 Metodología	268
6.3 Descriptores	269
6.4 Aplicación al tema "El Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles	270
6.4.1 Análisis de los Descriptores	270
6.4.2 Análisis de las Categorías	275
6.4.3 Estudio de las categorías de descriptores . .	279
CAPITULO 7 : RED BASICA DE COMUNICACION FORMAL	284
7.1 Introducción	284
7.2 Red básica de comunicación en el campo de la Psicología Industrial	285
7.3 La Información científica de las revistas de la red .	285
7.4 Revistas almacenadoras y difusoras de información . .	288
7.5 Visibilidad e impacto de las revistas dentro y fuera de la red	289
7.6 Factores estructurales de la red	290
7.7 Red básica de comunicación en el área de estudio del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles	294
7.8 Factores estructurales de la red	303
7.8.1 Matriz de la red de revistas y las revistas más citadas por ellas	306
7.8.2 Matriz de la red de revistas y las revistas más citadoras de ellas..	309

	<u>Página</u>
CAPITULO 8 : EL ESTUDIO DEL TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES EN ESPAÑA	313
8.1 Introducción	313
8.2 La Revista de Psicología General y Aplicada y el Instituto de Psicología Aplicada y Psicotécnica . .	313
8.3 Desarrollo histórico de las pruebas de aptitud psicotécnica para la conducción en España	317
8.4 Análisis de la Revista de Psicología General y Aplicada	326
8.4.1 Autores que publican trabajos	326
8.4.2 La colaboración entre los autores de la R.P.G.A. en el tema del Factor Humano - en la conducción de vehículos automóviles . . .	360
8.4.3 Análisis de descriptores de los artículos de la R.P.G.A. sobre el Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles	363
8.4.4 Autores y obras de mayor impacto en el tema del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles de la R.P.G.A.	373
8.4.4.1 Análisis de los autores más citados en la Revista de Psicología General y Aplicada . . .	375
CONCLUSIONES	381

T O M O II

APENDICE A : RELACION DE LOS AUTORES QUE HAN PUBLICADO TRABAJOS SOBRE EL TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION - DE VEHICULOS AUTOMOVILES	393
---	-----

APENDICE B : RELACION DE LAS INSTITUCIONES DE LAS QUE
PROCEDEN LOS ARTICULOS PUBLICADOS SOBRE
EL TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION
DE VEHICULOS AUTOMOVILES 438

APENDICE C : RELACION DE LAS REVISTAS DONDE SE HAN
PUBLICADO ARTICULOS SOBRE EL TEMA DEL
FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VE-
HICULOS AUTOMOVILES 502

APENDICE D : RELACION DE LOS DESCRIPTORES APARECIDOS
EN LOS TITULOS DE LOS ARTICULOS SOBRE
EL TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION
DE VEHICULOS AUTOMOVILES 517

B I B L I O G R A F I A 560

PROLOGO

PROLOGO

El objeto de este trabajo consiste en realizar una aproximación bibliométrica al tema del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles, a partir del análisis de los datos referidos al mismo aparecidos en el Social Science Citation Index, desde su fundación en 1966, hasta el presente momento, con el fin de detectar los temas básicos el "research front" de la investigación, los centros, las instituciones y la red de comunicación formal subyacente al área.

Se pretende un detallado mapa de la situación actual de la investigación a nivel mundial dentro de un área de tan importantes repercusiones sociales como es la presente. Además se trata de una continuación y complemento de mi tesis de Licenciatura en la que se abordó esta misma problemática circunscrita a nuestro ámbito nacional.

A la hora de explicar las razones que me han llevado a la elección de este tema, se podía decir que son varias y de distinta índole, pero la razón fundamental radica en mi relación personal con el tema, pues llevo trabajando muchos años en la Dirección General de Tráfico, y a lo largo de este tiempo he estado vinculado a dos Secciones: Accidentes de Circulación y Exámenes de Conducir. En ambos puestos he vivido la gran importancia que

el factor humano tiene en la conducción de vehículos automóviles y en la causación de accidentes de tráfico.

Mi anterior trabajo, sienta las bases que explican esta elección. En él detectamos la casi total ausencia de una línea sistemática de investigación rigurosa institucionalmente respaldada en nuestro país sobre el tema. Un trabajo como el presente nos puede permitir la identificación de temas básicos de investigación y la planificación y organización de diversos programas de acción que permitan la disminución, ya que no lamentablemente, la erradicación, de esa lacra para nuestra sociedad que son los accidentes de tráfico.

Como Psicólogo, pretendo poner también de relieve el importante papel que los factores psicológicos juegan en la conducta de conducción de vehículos, así como la absoluta necesidad de contar en el seno de los equipos interdisciplinarios que deben ocuparse del complejo problema del tráfico, con la presencia de psicólogos especializados en estos temas. Asimismo, desde estas mismas líneas quiero hacer una llamada a los organismos competentes sobre la imperiosa necesidad de emprender investigaciones, institucionalmente apoyadas y respaldadas económicamente. Y aún más que los temas relativos a psicología y tráfico tuviesen cabida en los planes de estudio de las nuevas Facultades de Psicología.

El presente trabajo se encuentra dividido en los siguientes capítulos:

En el Capítulo 1 presentamos una introducción general, en el que se da una visión general de la investigación actual en el área del factor humano en la conducción de vehículos automóviles. En ella se señalan las áreas principales de investigación, así como los principales modelos teóricos actuales de la conducta de conducción, cerrando el capítulo con un análisis del lugar que ocupan los temas de psicología y tráfico en los esquemas clasificatorios de la Psicología.

En el Capítulo 2 se describe la fuente de datos en la nos hemos basado para la realización del presente trabajo, el Social Science Citation Index, repertorio que se describe en todas sus secciones con exhaustividad, dándose además una breve reseña de la Institución que lo edita, el Institute - for Scientific Information de Filadelfia (U.S.A.).

El Capítulo 3 presenta la base metodológica de la presente investigación atendiendo fundamentalmente a los aspectos de productividad, colaboración y grupos de autores, problemas de catalogación y materias, red formal de comunicación y análisis de citas.

En el Capítulo 4 se hace una presentación global de datos, se presenta - la evolución anual del número de autores, artículos, número de firmas o trabajos; distribución del tipo de artículos catalogados en el área; distribución geográfica de autores, Instituciones y Revistas. Asimismo, se analizan los problemas relativos a productividad.

En el Capítulo 5 se analiza la colaboración y los principales grupos de autores detectados, según la metodología seleccionada. En él, junto al diagrama que explica las conexiones entre los distintos autores que componen - el grupo, se presenta un comentario de la línea de trabajo de los mismos.

En el Capítulo 6 se realiza un análisis de contenido de los artículos - publicados sobre el tema, presentando un sistema de categorías para clasificar los artículos en función del análisis de descriptores realizado.

En el Capítulo 7 se presenta la red básica de comunicación formal dentro del área, atendiendo a las relaciones que entre si establecen las revistas detectadas como principales en nuestro análisis.

El Capítulo 8 presenta el estudio del tema del factor humano en la conducción de vehículos automóviles en nuestro propio país. Tras presentar un breve resumen del desarrollo histórico de las pruebas de Aptitud Psicotécnicas para la conducción en España y destacar la importancia del Instituto

de Psicología Aplicada y Psicotécnica y la Revista de Psicología General y Aplicada se presenta un exhaustivo estudio de los trabajos publicados en la misma sobre el tema.

La Tesis se cierra con el Capítulo 9 en el que se presentan las conclusiones de la investigación, y se sugieren algunos temas prioritarios de investigación.

En el segundo tomo se presentan distintos Apéndices Documentales pertinentes al tema.

CAPITULO 1

EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS
AUTOMOVILES: VISION GENERAL , AREAS PRINCIPALES
DE INTERES Y PROBLEMAS

EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS
AUTOMOVILES: VISION GENERAL, AREAS PRINCIPALES
DE INTERES Y PROBLEMAS

1.1 PRESENTACION

En el presente capítulo pretendemos ofrecer un marco de referencia general dentro del cual cobra su auténtico sentido el trabajo realizado. En el se — ofrece una revisión teórica y conceptual del estado actual de la investiga— ción y de sus principales áreas y problemas, culminándolo con la delimitación del lugar que ocupa el área de Trafico y la Seguridad Vial en el campo más am— plio de la Psicología.

1.2. INTRODUCCION

Durante gran parte del Siglo XX, los vehículos automóviles han tenido una fundamental influencia sobre patrones conductuales y actitudes cultu— rales, especialmente en el mundo occidental. A inicios de la década de — los años 70, por ejemplo, había más de 55 millones de coches registrados en los países de la Comunidad Económica Europea, y casi el doble en Esta— dos Unidos, a pesar de su menor número de habitantes. Como señala TOFFLER (1971) aproximadamente 108 millones de viajes en automóvil, que superaban las 100 millas de recorrido. Se manufacturan coches en Estados Unidos en una proporción de uno cada tres segundos, y cada año los norteamericanos gastan aproximadamente una quinta parte de sus ingresos en el mantenimien— to y puesta a punto de sus vehículos a motor. Es más, en términos de la — propia conducción, se estima que el americano adulto promedio, permanece unos 40 días al año dentro de su coche. Por tanto, no es sorprendente, que la construcción de vías haya aumentado en unas 200 millas por día en las — últimas dos décadas (SCHPANK, 1976). Como señalaba HALL, el automóvil es — el mayor consumidor de espacio público y personal creado por el hombre —

(HALL, 1969, pág. 75). Un importante subproducto de esta enorme inversión en coches ha sido el incesante crecimiento de los accidentes de tráfico, que, especialmente en las naciones más industrializadas, constituye una de las principales causas cotidianas de sufrimiento. Junto a los daños resultantes de las muertes en accidente, las personas lesionadas en ellos incrementan considerablemente los costos de los servicios asistenciales médicos. De hecho, el número de muertes "prematuras" y heridos de accidentes de tráfico, se ve sobrepasada solamente por las tasas de tiempo de guerra, y aún esto, no siempre, Por ejemplo, en accidentes de circulación ocurridos entre 1963 y 1970 murieron más de diez veces más americanos que en la guerra de Vietnam (CANTOR, 1970). En Canadá los accidentes de tráfico son la causa principal de muerte entre los varones de 15 a 35 años, y en nuestro propio continente el número de accidentes de tráfico con víctimas es también extremadamente alto. En el Reino Unido la tasa anual de muertos en accidente de tráfico se sitúa en torno a los 10.000, en Alemania Federal en torno a los 15.000, en Francia sobre los 20.000, y en USA en torno a los 60.000 (American Safety Belt Council, 1974; HAUSEN, 1974). Asimismo, los datos recogidos por la National Safety Council (1974) muestran que en U.S.A., los accidentes de vehículos de motor constituyen la causa fundamental de muerte en el grupo de edad entre 5 y 24 años y, constituyen una de las principales causas en los restantes niveles de edad.

Como sería de esperar dado la magnitud de los datos citados, los accidentes de tráfico han llegado a convertirse en uno de los focos de interés de los científicos sociales. Usualmente se identifican 3 tipos de factores que pueden causar tales accidentes: 1) el vehículo; 2) la vía, y 3) el conductor del vehículo.

Enormes cantidades de dinero se han empleado en el intento de reducir los accidentes que resultan de problemas y defectos en los dos primeros factores; por ejemplo, en mejorar el diseño de las vías y de los sistemas de tráfico, o en mejorar los niveles "standard" de seguridad de los vehículos, investigaciones, desde luego, necesarias y fructíferas; sin embargo, ha habido una "relativa" desatención del tercer factor: el operador humano, pieza esencial del sistema.

Ya en 1940; ROSS señalaba que los problemas mecánicos en el automóvil y los defectos en la vía y su señalización explicaban tan sólo en torno a un 10% de los accidentes de tráfico por él estudiados; y concluía que el 90% restante se explicaba en términos de características del conductor. - Mucho más recientemente CLAYTON y MACKAY (1972) concluían que el entorno (vía) por si sola, o el vehículo exclusivamente explicaban tan sólo el 8'6% de los accidentes de tráfico en Gran Bretaña, frente a casi un 45% - que se atribuye al conductor exclusivamente; un 31% aproximadamente tenían como explicación la interacción entre el conductor y el entorno, quedando el porcentaje restante de accidentes explicados por otras múltiples combinaciones de factores.

En esta misma línea queremos destacar el trabajo dirigido por TREAT y JOSCELYN (1974) quienes señalaban que los factores humanos eran la causa de accidente más frecuente, quedando en segundo lugar los factores ambientales (vía), y en tercer lugar, los factores relativos al vehículo. Los seres humanos fueron identificados como "causa definitiva" o "probable" - en un 96% de los casos. Es más, en un 57% de los mismos los seres humanos fueron la única causa del accidente que el equipo interdisciplinar investigador identificaba. Por el contrario, en la mayoría de los accidentes - atribuidos a causas técnicas o factores viales contribuían otros diversos factores, especialmente los humanos.

En esa misma línea de trabajo JOSCELYN y JONES (1977) presentan los datos de un amplio estudio sobre las causas de los accidentes de tráfico - realizado por el INSTITUTE FOR RESEARCH IN PUBLIC SAFETY de la Universi-dad de INDIANA, subvencionado por la NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMI-NISTRATION. La investigación se desarrolló en MONROE COUNTY (Indiana) du-rante un período de más de 5 años. El objetivo general de este ambicioso proyecto fué el de recoger datos relativos a los factores causantes de - accidentes y a la evitación del mismo. Los datos que constituyen la base de la investigación se recogieron a tres niveles, teniendo en cuenta que tan sólo los accidentes investigados por la Policía de Monroe County se tuvieron en cuenta. El primer nivel de datos hace referencia a los infor-

mes policiales de accidentes, datos relativos a los permisos de los conductores y los datos de registro de los vehículos. En el segundo nivel se incluyen los datos aportados por aquellos técnicos que fueron enviados al lugar del accidente tras la ocurrencia del mismo, para llevar a cabo una investigación independiente en el propio lugar. El último nivel recoge los datos de las investigaciones realizadas con posterioridad, llevadas a cabo por un equipo multidisciplinar de profesionales competentes. Se realizaron medidas cuantitativas de un amplio espectro de variables; por ejemplo, se llevaron los vehículos a un garaje especializado donde un equipo de ingenieros especialistas los sometió a exámen; asimismo los conductores implicados en los accidentes fueron sometidos a un amplio número de pruebas físicas y psicológicas. Se realizaron también reconstrucciones de los accidentes por parte de especialistas que reconocieron, clasificaron e interpretaron la evidencia física de la propia situación de accidente. Tras el proceso de recolección de datos, otro equipo multidisciplinar realizó una evaluación clínica de las posibles causas de accidente implicadas. Los factores causales se incluyeron en tres categorías primarias (factores humanos, factores ambientales y factores técnicos), ofreciendo además una detallada definición de distintos factores incluidos en cada una de las tres categorías primarias. Debemos señalar que en esa investigación no se utilizó una atribución de causas exclusiva, detectándose en algunos casos más de un factor causante.

Los datos principales del estudio los reproducimos en los GRAFICOS 1,2, 3 y 4, en los que se detallan, en el primero los factores causales en función de las tres categorías primarias antes señaladas, y en los restantes, los principales factores causales dentro de cada una de ellas.

Como se desprende claramente de los datos, los factores humanos son el factor causal predominante, pero, desde luego no el único, algunas condiciones que pueden llevar al fallo humano pueden ser evitadas modificando bien el vehículo, bien la vía, o bien ambas. Es también importante destacar que la mayor parte de los factores relativos al vehículo fueron por problemas relativos al mantenimiento del mismo, y no por defectos de fábrica.

GRAFICO 1

FACTORES CAUSANTES IDENTIFICADOS POR EL INDIANA TRI-LEVEL
STUDY

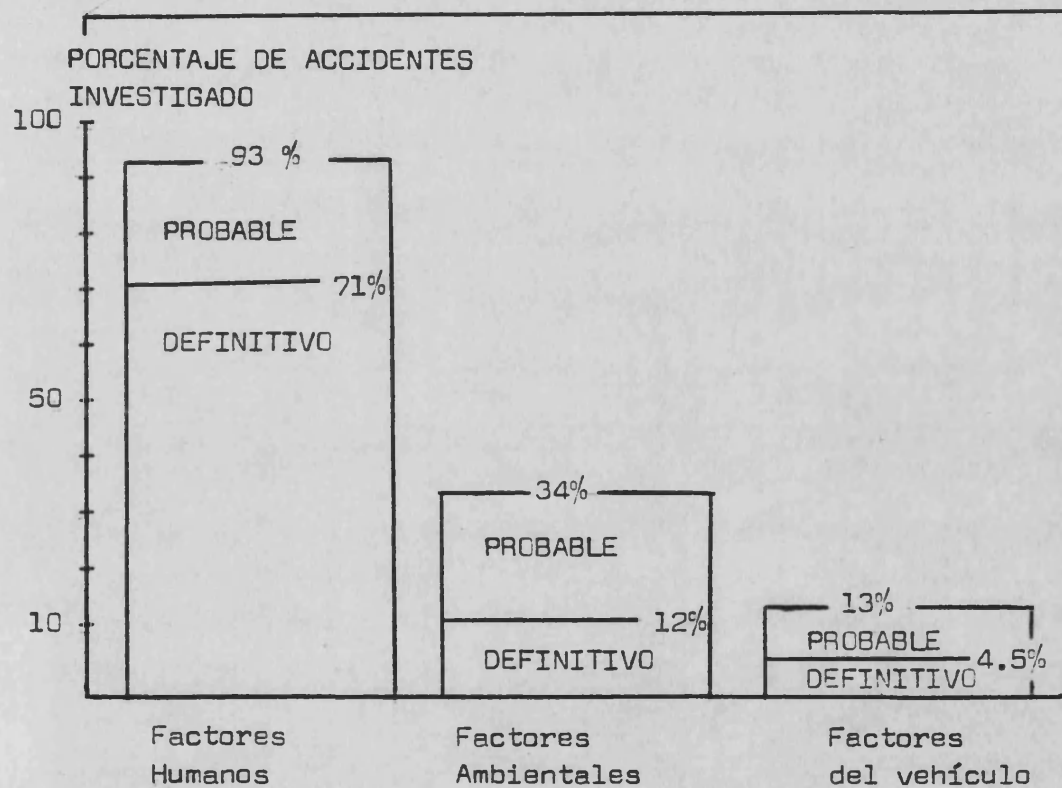


GRAFICO 2

LOS CUATRO FACTORES HUMANOS PRINCIPALES SON:

- 1. Observación inadecuada.
- 2. Velocidad excesiva.
- 3. Inatención
- 4. Acción evasiva inadecuada

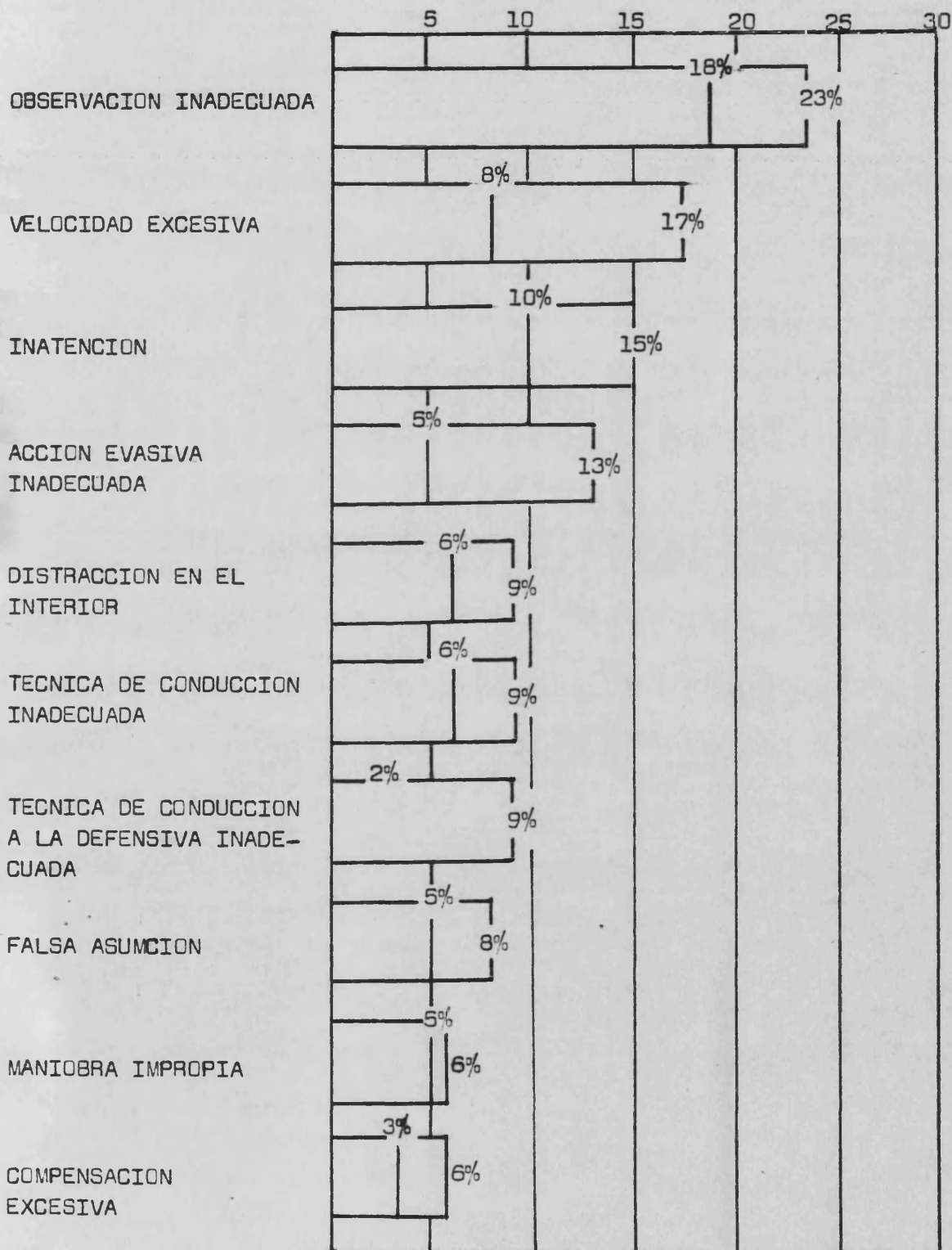


GRAFICO 3

LAS OBSTRUCCIONES VISUALES Y LAS CARRETERAS PELIGROSAS SON LOS FACTORES AMBIENTALES QUE MAS FRECUENTEMENTE CAUSAN ACCIDENTES

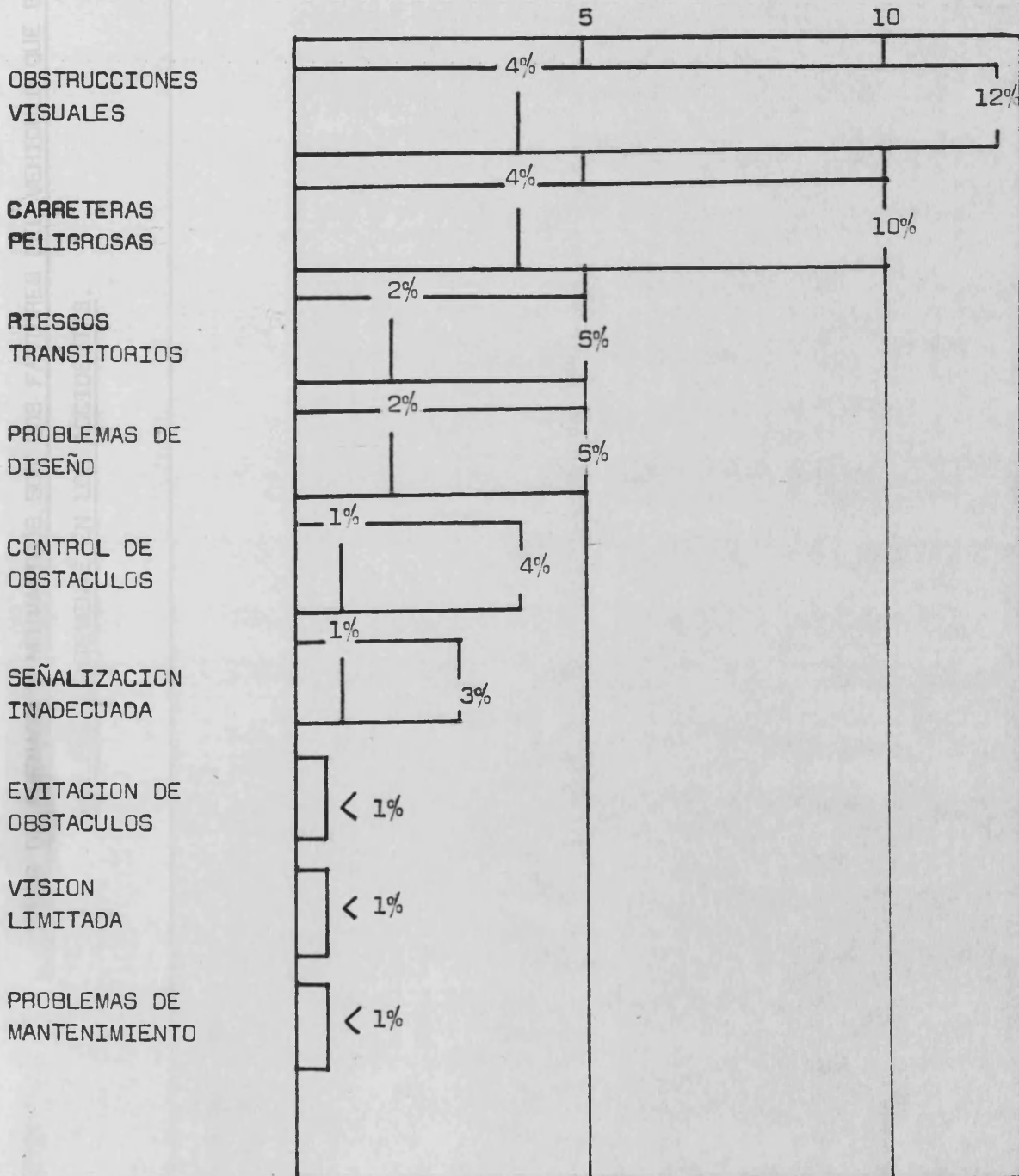
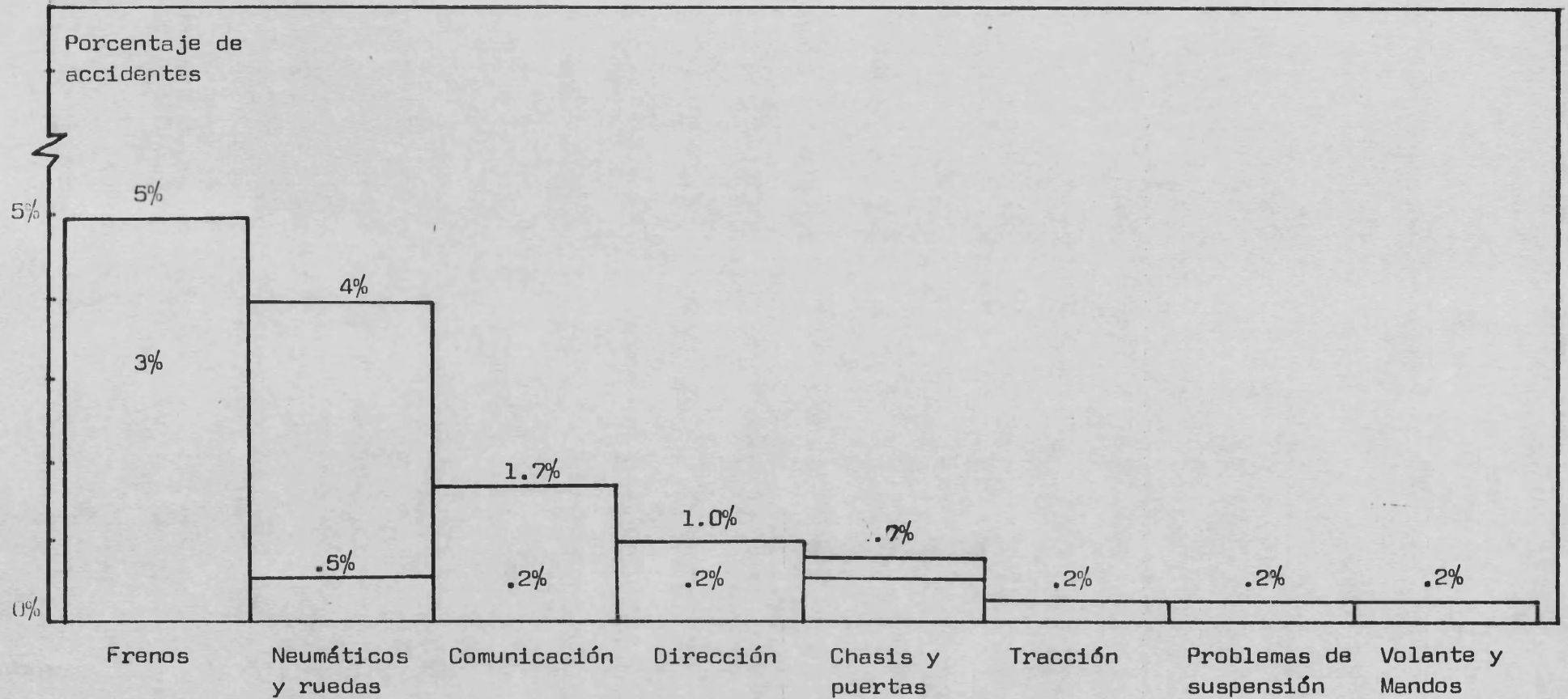


GRAFICO 4

SISTEMAS DE FRENADO Y NEUMATICOS SON LOS FACTORES DEL VEHICULO QUE ESTAN IMPLICADOS MAS FRECUENTEMENTE EN LOS ACCIDENTES.



Como puede apreciarse por la revisión de trabajos presentados, se hace hincapié una y otra vez en la importancia del conductor como la principal variable en los accidentes de tráfico, siendo comprensible por tanto el incremento de investigaciones acerca de la conducta de conducción en las que por descontado, los psicólogos juegan un papel prioritario. Ya en 1960 SUCHMAN, señalaba que se aplicasen a las investigaciones sobre conducta de conducción los mismos modelos explicativos que los científicos de la conducta habían desarrollado para comprender la conducta humana en general. - Otros científicos han reclamado recientemente que se prestase mayor atención a los factores sociales y psicológicos en el área del transporte y del tráfico (por ejemplo, KRAMPE, 1976; LEIBRAND, 1976; MICHON, 1976; y KNAPPER y CROPLEY, 1981). Lamentablemente, sin embargo, los esfuerzos realizados por los psicólogos tradicionales en el campo de la conducta de conducción han sido limitados en su ámbito, tendiendo usualmente a considerar a los conductores como operadores de una máquina que es como cualquier otra, y centrándose sobre el desempeño habilidoso en ese papel, a menudo midiendo variables de limitado interés. (McFARLAND, TUNE y WELFORD, 1964; GREENSHIELDS, 1963). Otra aproximación ha sido considerar a los conductores como sistemas que procesan información (BAKER, 1963; FORBES, 1972; PERCHONOK, 1973 y SEOV, 1971), y desde luego se han realizado aproximaciones desde la orientación conductista, e incluso la psicoanalítica. No obstante, MICHON (1976) señala que las investigaciones realizadas desde estas orientaciones estrictamente no han aportado resultados especialmente relevantes.

En definitiva, el papel de los accidentes de tráfico en la sociedad contemporánea es fundamental, no sólo en términos económicos, sino también en términos personales, constituyendo un problema de salud pública de primera magnitud, que requiere ser investigado exhaustivamente y en la medida de lo posible controlado. Esta importancia del automóvil sobre la sociedad contemporánea ha llevado a numerosos escritores a prestar atención a los vehículos de motor como un fenómeno que afecta a las creencias, hábitos, actitudes y acciones de la vida diaria (HALL, 1969; y SCHEFLEN, 1976). Aunque estos autores no han suministrado excesivos datos empíricos sistemáticos, sus contribuciones tienen un valor considerable para comprender la

significación cultural de los vehículos de motor.

Una vez visto el papel central del automóvil en la sociedad occidental contemporánea se podría esperar que los problemas relativos a la conducción constituyesen una de las principales preocupaciones de los científicos sociales en todos los países, pero lamentablemente no es así. El reconocimiento de esta área de investigación está lejos de ser institucionalmente considerado como un área necesaria de trabajo, y la investigación, si bien mucha en número en algunos países, es prácticamente inexistente - en otros, e incluso, en aquellos países en los que se le ha prestado suficiente atención, las investigaciones adolecen de estrechez de miras, de fragmentación y de falta de integración teórica de los resultados.

1.3. CONDUCTA DE CONDUCCION Y RIESGO DE ACCIDENTE

Hay muchas maneras diferentes y aparentemente independientes de estudiar el comportamiento del conductor y los accidentes. Estas han progresado - usualmente de manera aislada, y tan sólo recientemente se han establecido conexiones entre ellas. Aquí se examinan estas diferentes maneras con un - énfasis en las dificultades empíricas y conceptuales a las cuales cada uno se enfrenta.

1.3.1. Tendencias al accidente

Históricamente el estudio del factor humano envuelto en los accidentes se originó con el trabajo de GREENWOOD y WOODS (1919). El concepto de - "una predisposición al accidente" emergió de este trabajo. Este concepto ha tenido una investigación histórica que produjo mucha controversia, debates, y confusión. McKENNA (1982) ha discutido que este estado de cosas se puede atribuir a dos factores.

El primero es que la predisposición a los accidentes ha sido definida no por lo que es, sino por lo que no es. Así se hacen intentos por controlar la exposición al riesgo, parte de accidentes, etc., y si aún así y todo ocurren, se atribuyen entonces a algo más. Este algo más es llamado la tendencia o predisposición al accidente. Hay dos problemas en este análisis. El primero es que el resultado siempre se puede atribuir al control insuficiente de exposición al riesgo y el segundo es que a los autores se les ha dejado usar sus propias definiciones porque ningún intento ha sido hecho para definir la tendencia al accidente. Estas definiciones han fluctuado desde una característica innata hasta un rasgo de personalidad. Visto desde esta perspectiva la controversia que resulta no es sorprendente.

El segundo factor ha sido el uso repetitivo de las técnicas estadísticas que se ha demostrado estar equivocadas. La tendencia se ha identificado con una distribución particular de los accidentes —el binomial negati

vo. Si la distribución del accidente encaja con esta distribución, entonces se dice que la tendencia al accidente está presente. Sin embargo, incluso GREENWOOD (1950) que originó el uso del binomial negativo ha aceptado que esta distribución se puede derivar de suposiciones que no involucran la tendencia al accidente.

Quizás la crítica más notable del análisis estadístico de la tendencia al accidente es que no daría literalmente ninguna información sobre los antecedentes psicológicos que envuelven un accidente aunque este estudio estadístico fuera un total éxito. Podría decirnos que algunas personas estuvieron más involucradas en accidentes, pero no el por qué. ¿Es viable el estudio de las diferencias individuales que rodean un accidente?

1.3.2. Factores diferenciales involucrados en la situación de accidente

Se ofrece este estudio como un marco alternativo al análisis de la tendencia al accidente. Se considera la pregunta: ¿Es posible en base a los exámenes psicológicos predecir ó discriminar a los que estarán implicados en accidentes de los que no lo estarán?. El logro de este análisis es una comprensión teórica de las habilidades y características psicológicas que se asocian con el error humano.

Los primeros ensayos se centraron en factores tales como tiempo de reacción simple y la visión. Aunque se han encontrado algunas correlaciones entre la visión y las causas que rodean a un accidente (HILLS, 1980), parece que hay poca relación con el simple tiempo de reacción (GOLDSTEIN, 1961). En estos momentos se considera que los exámenes que se han utilizado hasta ahora han sido demasiados simplistas. Por ejemplo, los conductores podrían compensar fácilmente las deficiencias de una de esas facultades. Cuando se han utilizado exámenes más complicados, se han obtenido resultados más prometedores. GOPHER y KAHNEMAN (1971) descubrieron que un examen de atención selectiva tenía una correlación con la actuación en el entrenamiento de los pilotos y diferenciaban entre los que pilotan aviones de transporte

lento de los que pilotan jets de alta velocidad. Más tarde KAHNEMAN y otros (1973) descubrieron que la atención tenía correlación con las causas de los accidentes de carretera de los conductores de autobuses.

Se ha descubierto que el Embedded Figures Test, que mide la habilidad para encontrar un blanco sobre un fondo camuflado, está correlacionado con las circunstancias del accidente. HARANO (1970) descubrió que los que tuvieron dificultad en encontrar el blanco tuvieron más accidentes de tráfico. Aunque HARANO y otros (1975) fracasaron al intentar replicar este resultado, MIHAL y BARRETT (1976) lo lograron. Estos autores sugirieron dos hipótesis alternativas. Puede ser que la habilidad para extraer información de un fondo complejo esté en correlación con los accidentes de una manera bastante directa. Por ejemplo, LOO (1978) descubrió que los que obtienen puntuaciones deficientes en el Embedded Figures Test necesitan más tiempo para responder a las señales de tráfico ubicadas en sus lugares naturales. El sugiere que los accidentes debidos a no respetar las señales de stop y la conducción en contra dirección pueden reflejar un fallo en la percepción de la señal de tráfico.

Alternativamente, GOODENOUGH (1976) ha caracterizado a los que puntúan bajo en el test como procesadores pasivos de información, mientras los que hacen bien el test se considera que procesan la información de una manera activa. Por eso puede ser que los que están procesando la información activamente están usando claves que los otros no usan. Puede ser que ellos están anticipando la situación de la carretera y preparándose para responder adecuadamente. Los que actúan más pasivamente y responden cuando las cosas ocurren pueden ser más vulnerables.

Hay alguna evidencia indirecta sobre este mismo tema. OLSON (1974) investigó las diferencias individuales en el comportamiento de seguir a un coche. Usó el Rod and Frame Test que se ha correlacionado con la situación de accidente (MIHAL y BARRET, 1976) y que generalmente se considera que mide la misma habilidad que el Embedded Figures Test. Los que hicieron bien el Rod and Frame test respondieron más rápidamente cuando el primer coche realiza

ba distintas maniobras. Los que puntuaron bajo en el Rod and Frame Test - respondieron peor y con mayor lentitud a las maniobras del coche precedente. Parece que este grupo procesaba peor las claves disponibles para predecir lo que iba a ocurrir. Parece ser que los conductores que realizaron - adecuadamente el Embedded Figures Test detectaron más peligros en la carretera que los que lo hicieron mal; otra vez esto sugiere que estas personas pueden situarse activamente en predecir las posibles situaciones de tráfico.

Al stress emocional también se le ha implicado en las causas de los accidentes. SELZER y VINOKUR (1974) y SELZER et al. (1974) han descubierto - que los que tienen más problemas vitales (por ejemplo problemas financieros) están más expuestos a accidentes. Al examinar un suceso particular de la vida, McMURRAY (1970) descubrió que los que se están divorciando son - más propensos a verse envueltos en un accidente.

¿Cuales son las ventajas de este análisis respecto al clásico estudio - de la tendencia a los accidentes?. Primero, el estudio de las diferencias individuales. Segundo, no prejuzga el tema en la forma en que lo hace la - expresión "la tendencia al accidente". Es un área de estudio, no una posición particular. Tercero, se basa en los tests psicológicos más que en los modelos estadísticos y, como consecuencia, evita las controversias que rodean el significado de las distribuciones particulares. Sin embargo el argumento más persuasivo es que, no sólo demuestra la diferencia de responsabilidad, sino también y más importante, proporciona un poco de información sobre los factores antecedentes que pueden incrementar el riesgo de accidente. Se puede obtener una comprensión teórica del error humano con esta información. Un razonable estudio teórico haría posible diseñar el entorno - en vistas a reducir la posibilidad de error humano. También sería posible educar aquellas habilidades que sabemos que son necesarias para actuar sin errores en ese entorno. Actualmente los programas de entrenamiento y el diseño de las carreteras presentan numerosos déficits porque hasta ahora se tiene un conocimiento limitado de las habilidades que deben educarse o de los errores que pueden reducirse con un trazado adecuado de las vías.

1.3.3. Cambios Fisiológicos Transitorios

El factor más obvio e importante en esta sección es el efecto de alcohol. La pequeña controversia que existe aquí concierne al efecto cuantitativo que tiene y si el efecto se puede atribuir solamente al alcohol. - ZYLMAN (1975) ha sugerido que los efectos de alcohol se pueden haber sobre estimado. El sugiere que el alcohol se ve implicado en aproximadamente el 30% de los accidentes fatales, a diferencia de las previsiones que le consideran como factor causante aproximadamente en un 50% de los mismos. Además sugiere que no es el alcohol, per se, el que crea en los conductores un alto riesgo sino el alcohol en unión con otros factores, por ejemplo, la agresión. Esto debe contrastarse con el punto de vista más común de que el alcohol en sí mismo produjera los decrementos necesarios de actuación - implicados en los accidentes.

BENJAMIN (1977) examinó la evidencia desde el punto de vista de que la sobreimplicación del alcohol en los accidentes fatales puede ser debida - en parte a la cantidad decreciente de supervivientes del grupo de bebedores de alcohol. La demostración es que los conductores alcohólicos pueden ser menos capaces médicamente de sobrevivir a un accidente serio. Por supuesto, no hay ningún verdadero desacuerdo en que el alcohol es uno de - los peligros más importantes para la seguridad en la carretera. En este - sentido es de destacar las investigaciones llevadas a cabo por MELVIN L. SELZER y su grupo en la Universidad de Michigan (SELZER y WEISS, 1966; - SELZER et al. 1967, 1971, 1977).

Los efectos de las otras drogas han sido más difícil de evaluar. Al revisar este área, BENJAMIN (1977) no considera las drogas negativamente, - refiriéndose a la evidencia de que no son un problema importante para la - seguridad. Este problema es muy difícil de evaluar. Mientras hay informes que la marihuana, por ejemplo, produce un descenso en la actuación - (KLONOFF, 1974), la relación con los accidentes no está claro (MOSKOWITZ, 1976).

Hay muchos problemas para estudiar los efectos de las drogas, incluso aquellas que se usan normalmente con propósitos médicos. Hay muchísimas drogas de uso corriente. A menudo se toman varias drogas a la vez. Estas pueden interaccionar y producir efectos distintos. El gran número de drogas hace el número de posibles interacciones astronómico. Los estudios de laboratorio se concentran en sujetos jóvenes y sanos cuando la respuesta de los que tienen una necesidad médica de drogas puede ser bastante diferente. Hay grandes diferencias individuales de respuesta a las drogas. Los efectos a corto plazo de las drogas pueden ser bastante diferentes de los efectos a largo plazo. Estos problemas aunque numerosos y complejos no son insuperables.

Otro tema que puede ser clasificado bajo este mismo epígrafe de inducidos, aunque menos claramente, son los relativos a la fatiga. Esta se ha citado como responsable de entre el 14 y el 24% de todos los accidentes de automóvil en las carreteras rurales (O'HANLON, 1978). HULBERT (1972) ha ofrecido una aproximación aún más elevada que sugiere que entre el 35 y el 50% de los accidentes de carretera se pueden atribuir a la fatiga. NAATANEN y SUMMALA (1976, 1978) señalan algunas de las dificultades en evaluar la contribución de la fatiga. Aunque ellos hacen notar que la fatiga, al aumentar la probabilidad de dormirse, probablemente estará implicada en los accidentes, nos hacen pensar que sólo la relación entre el dormir y los accidentes es clara. La relación entre la fatiga y los accidentes en un conductor despierto es mucho menos clara. Aunque en distintos trabajos se han encontrado descensos en algunos niveles de actuación después de una conducción continuada, se señala que la relación entre estos niveles de actuación y los accidentes está lejos de ser clara. Aquí hemos llegado a uno de los problemas fundamentales en la investigación de los accidentes. Debido a su complejidad, los accidentes son muy difíciles de estudiar. Idealmente deseáramos estudiar los acontecimientos que preceden a los accidentes, y su relación con ellos y relacionarlos directamente con ellos.

1.3.4. Los conflictos de tráfico

Un intento de producir tal nivel ha sido el uso de los conflictos de tráfico. Estos se definen normalmente en términos de acciones evasivas como frenar o cambiar de vía (OLDER y SPICER, 1976). Aunque se ha hecho mucha investigación a este nivel, la relación buscada con los accidentes no ha sido satisfactoria (WILLIAMS, 1981). Sin embargo, como ZIMOLONG (1981) ha señalado, hay mucha variabilidad al evaluar los conflictos de tráfico, así que quizás los desarrollos futuros producirán una medida más satisfactoria.

1.3.5. La teoría de biorritmo

Esta teoría popularizada por THOMMEN (1973) propone que la variación de día a día en la conducta y las emociones humanas se pueden contar en tres ciclos. Estos son un ciclo "físico" de 23 días, un ciclo "emocional" de 28 días, y un ciclo "intelectual" de 33 días. Estos ciclos empiezan al nacer y siguen hasta morir. Se dice que los días críticos ocurren cuando la parte positiva del ciclo está cambiando a la negativa, es decir, en la mitad del ciclo. Se dice también que otros días críticos ocurren cuando varios ciclos están en la fase negativa y cuando los ciclos individuales llegan a sus niveles bajos. Al considerar esta área WOLCOTT y otros (1977) notan que habían muchas demandas reclamando vínculos entre la teoría del biorritmo y la implicación en los accidentes; a ésta le falta la evidencia estadística. No encontraron ninguna relación en su propio amplio estudio de más de 4.000 pilotos implicados en accidentes aéreos.

Aunque LATMAN (1977) informó de una relación significativa, KHALIL y KURUCZ (1977), PERSINGER y otros (1978), y SHAFFER y otros (1978) no encontraron ninguna relación y PALMER (1979) analizó 112.560 accidentes de carretera en el estudio más grande realizado hasta hoy y tampoco encontró ninguna relación.

Quizás lo más interesante de la teoría del biorítmico ha sido su nombre. Desgraciadamente no hay evidencia para los ritmos y nada biológico sobre la teoría. Esto no quiere decir que los verdaderos ritmos biológicos no pueden ser importantes. La menstruación de mujeres, por ejemplo, se ha involucrada en las implicaciones de los accidentes (DALTON, 1960; LISKEY, 1972).

1.3.6. La aproximación estadística

Aquí los investigadores se han planteado ¿de qué amplitud es el problema y cómo se pueden ordenar las estadísticas de los accidentes?, ¿qué tipo de usuarios de las carreteras están implicados en los accidentes?, ¿en qué medio ambiente se localizan los accidentes, en que días y a qué horas?. Brevemente podemos considerar algunas de estas preguntas. En Inglaterra, cerca de 6.500 personas mueren en las carreteras cada año. Con respecto a los adultos jóvenes, los accidentes son responsables de más muertes que cualquier otro factor. Los menores de 25 años tienen el mayor riesgo de entre la población que conduce y mientras que las dos edades peligrosas para los peatones son los menores de 9 años y los mayores de 65 años (W.H.O. 1976). Aproximadamente tres cuartas partes de los accidentes ocurren en zonas urbanas. Las noches de viernes y sábado son, como se puede imaginar, los momentos peligrosos para los accidentes.

Este tipo de información es muy útil en un primer nivel de análisis pero para un cuadro más detallado deberían considerarse también, por ejemplo hasta qué punto las personas mayores pueden estar más implicadas en los accidentes fatales porque médicamente son menos capaces de sobrevivir al accidente. ¿Están más implicados los conductores jóvenes en los accidentes porque selectivamente se exponen a las horas de alto riesgo, por ejemplo, viernes y sábado por la noche?. ¿Están más implicados en todas las ocasiones con o sin mediar el alcohol?. Un estudio alternativo o adicional ha sido usar un equipo multi-disciplinar para obtener una visión profunda de los factores implicados. Dos estudios de gran escala, uno en Inglaterra y

el otro en los Estados Unidos, han usado este sistema (SABEY y STAUGHTEN, 1975; TREAT y otros, 1977). También puede destacarse el interesante trabajo de SIVAK (1981) donde esboza una metodología de investigación alternativa a la tradicional y defiende, también, la necesidad de equipos de investigación interdisciplinarios.

Como la mayoría de los accidentes son causados por los usuarios de la carretera, se ha sugerido que debería hacerse cambiar a esos mismos conductores. Se discutan medidas para intentar cambiar el vehículo o el medio, las cuales, aparentemente, tienen un éxito limitado (WILLIAMS y otros 1974). Hay dos problemas en esta línea de investigación. El primero es que no tiene en cuenta el nivel de dificultad en intentar cambiar a la gente que usa la carretera. El segundo es que no se acepta que un accidente normalmente sea el resultado de un fallo en un sistema complejo. En el mundo de la conducción, se pueden tomar ciertas medidas como por ejemplo advertir, medidas severas de reducción, programas de mejora del conductor, y modificaciones en el medio, respectivamente. Aunque el error es humano, sin duda, el remedio no necesita ser necesariamente humano.

Con los accidentes de tráfico, el problema también se puede atribuir al error humano, puede encontrar solución con medidas que se dirijan a la persona, al vehículo o al medio, los intentos de modificar la conducta del conductor han resultado tener menos éxito que el originalmente esperado. Se han desarrollado muchos programas y planes, especialmente en los Estados Unidos, pero muy pocos han demostrado reducciones significativas en los accidentes (SHINAR, 1978). El problema no puede ser insuperable. Parece que viene del hecho de que fallamos en una buena comprensión teórica del error humano. Si podemos descubrir qué habilidades son necesarias para conducir sin errores, entonces estaremos en una mejor posición para planificar los programas de enseñanza que reduzcan los accidentes. En esta línea consideramos particularmente importantes los intentos del Profesor NEBOIT que se ocupa del aprendizaje de la conducta de conducción, analizando las técnicas de simulación como método didáctico (NEBOIT, 1978), centrándose posteriormente en la psicopedagogía de la enseñanza de la conducción de vehículos automóviles (NEBOIT, 1983). Se han realizado, también, interesantes

investigaciones centradas en el propio vehículo, atendiendo fundamentalmente a problemas de visibilidad e iluminación del propio vehículo (OLSON, 1977, 1982; SIVAK, 1978; SIVAK et al. 1981; POST, 1978; OLSON et al. 1981; GREEN et al. 1979), estudio de la visibilidad ofrecida por los espejos retrovisores (MOURANT y DONOHUE, 1977; MOURANT y GRIMSON, 1977), la importancia del limpiaparabrisas y la posibilidad de funcionamiento a distintos ritmos para tener una adecuada visibilidad en situaciones de lluvia fué puesta de relieve por BHISE et al. (1981).

Una alternativa bastante ingénuo, al mejoramiento del conductor, consideraría el problema en la forma siguiente. Como es difícil modificar al conductor, concentrémosnos en cambiar el medio ambiente. En este punto recogeríamos los datos sobre los accidentes, y entonces conociendo adecuadamente los hechos, podríamos cambiar el medio. Hay varios problemas en este análisis. Primeramente, para algunas personas, es demasiado tarde, ya han tenido su accidente. Un segundo problema es que no todos los accidentes ocurrirán siempre en los mismos lugares. Pero quizás el verdadero problema concierne a la naturaleza de las modificaciones ambientales.

Los resultados de los accidentes son normalmente la muerte, heridas y daños. Estos en sí mismos no nos dicen nada sobre las modificaciones requeridas. Hay un número infinito de modificaciones que se pueden hacer en el ambiente, sólo algunas de las cuales redundarían en una reducción de accidentes. ¿Cuáles elegimos?. Esto depende de dónde se piense que se encuentra el problema. La modificación ambiental no es sin embargo independiente de los usuarios de la carretera. Esta hipótesis debe ser ampliada para que el trabajo futuro pueda evaluar si la hipótesis no es acertada.

La hipótesis sobre el carácter del error humano debe llevar a predicciones que conciernan las modificaciones ambientales que deben producir un descenso en el error humano y por lo tanto una atenuación en el número de accidentes. Entonces, ¿cómo plantear la investigación?. La manera más fácil parecería ser, hacer las modificaciones y ver si se reduce el número de accidentes. El problema con esto es que los accidentes varían de un año

al otro. Es posible que el número de accidentes se hubieran reducido sin ninguna modificación. Este problema se acentúa por la regresión hacia la media: dado que se seleccionan los sitios en base al gran número de accidentes que pueden haberse debido a la casualidad, es probable que cualquier cambio en el número de accidentes tienda hacia la media, es decir, por debajo. Por eso sería posible sobreestimar la magnitud de la modificación ó concluir equivocadamente que tenía un efecto beneficioso cuando en realidad no lo tenía. La manera más fácil para evitar esto es considerar varios sitios semejantes y modificar sólo la mitad de ellos, y usar la otra mitad como control.

Al considerar este método de análisis deberemos ahora tener claro tras las modificaciones de ingeniería, que el factor humano seguiría siendo un problema central. No obstante algunas investigaciones han demostrado tener utilidad en este campo, entre ellas pueden destacar las realizadas en la Universidad de Michigan por el Doctor SIVAK y sus colaboradores sobre legibilidad nocturna de las señales de tráfico (SIVAK et al. 1981; y SIVAK y OLSON, 1982), en los que además se tenían en cuenta aspectos diferenciales, como edad, sexo, experiencia en conducción, etc.

1.3.7. Aceptación del riesgo

Hay varias aproximaciones a la aceptación del riesgo y la situación de accidente, pero aquí consideraremos sólo una en detalle. El punto de vista adoptado por WILDE (MURDOCH y WILDE, 1980; WILDE, 1976) que tiene importantes consecuencias para la reducción de los accidentes. El punto clave es que los accidentes son "el resultado directo del cambio entre los beneficios personales de la conducta arriesgada y los precios personales de los accidentes" (MURDOCH y WILDE, 1980, página 87). Se discute también sólo aquellos factores, que afectan la tolerancia del riesgo, tendrán un efecto tangible en la reducción de accidentes. Otros factores, tales como los factores perceptuales, decisionales, y de control no tendrán un efecto excesivo. WILDE (1981) va más lejos y señala que según la teoría, los cin-

turones de seguridad, los cascos y las modificaciones de la carretera probablemente sólo tendrán un efecto temporal. La razón por la que estos no tendrán un verdadero efecto es que el conductor aprovechará estas modificaciones y aumentará la velocidad, etc. y consecuentemente traerá la tasa de accidentes a su situación original.

MURDOCH y WILDE (1980) sugerían algunos métodos que, según la teoría, deberían reducir los accidentes, pero aquí sólo consideraremos la parte más controvertida de la teoría que dice que todas las otras maneras están condenadas al fracaso. ¿Hay alguna evidencia de que éste sea el caso? WILDE (1981) cita un estudio de ADAMS que, al investigar el efecto del uso de los cinturones de seguridad, comparó las cifras de la fatalidad de los países en que legalmente pusieron en vigor el uso de los cinturones de seguridad con los de los países que no lo hicieron. Encontró que aquellos países con la legislación tuvieron cifras de mortalidad más elevadas que los otros. Desgraciadamente este resultado va contra la gran mayoría de los escritos que señalan los beneficios del uso de los cinturones de seguridad (por ejemplo, GRIME, 1979; HAKKERT et al. 1981). Según la teoría de WILDE, los que usan los cinturones de seguridad tenderían a aumentar su aceptación de riesgos para compensarse de los beneficios del uso de los cinturones de seguridad. La evidencia disponible refuta esta hipótesis (BUSECK et al., 1979; McKENNA, 1982).

Mientras WILDE (1981) cita evidencias que señalan resultados no beneficios por las modificaciones de las carreteras, otros han encontrado evidencias según las cuales claramente son beneficiosos (véase, por ejemplo, HUDDART y DEAN, 1981). Hay varios programas en todo el mundo, planificados específicamente para reducir los accidentes por las modificaciones de las carreteras. No se debe esperar que cada ejemplo funcione. Nuestro conocimiento teórico del conductor es sencillamente no tan bueno como debería. Sin embargo, SABEY y TAYLOR (1980) estiman que simplemente usando las medidas de ingeniería que han demostrado producir una reducción en los accidentes se lograría una reducción de aproximadamente el 25% de los mismos.

Incluso hay otras razones teóricas para dudar de esta teoría. La idea principal de la teoría es la comparación entre los beneficios que el comportamiento arriesgado reporta y el costo de los accidentes. Esto presupone que la gente puede controlar las probabilidades de eventos infrecuentes. SABEY y TAYLOR (1980) estiman que la probabilidad de verse implicado en un accidente con heridas, es de una cada 57 años y la probabilidad de verse implicado en un accidente fatal es de una cada 2.500 años. ¿Utiliza la gente esas probabilidades?. Este problema es expuesto con ejemplos en la teoría propuesta por NAATANEN y SUMMALA (1976). Por un lado, proponen el riesgo subjetivo como un factor crítico en su teoría aunque al repasar la idea ellos concluyen que: "La experiencia subjetiva de los conductores generalmente, no parece contener ningún elemento de riesgo subjetivo de la posible ocurrencia de un accidente". Resulta que la mayoría de las personas creen no sólo ser más capaces sino también ser más seguras que el promedio de los usuarios (SVENSON, 1981).

Quizás parte del problema es que consideramos la aceptación de riesgos desde dos puntos de vista. Desde un sillón vemos claro el riesgo de verse envuelto en un accidente, según demuestran las estadísticas, pero desde el asiento del conductor olvidan esas estadísticas. ¿Cómo debería considerarse el problema desde el asiento del conductor?. Una manera sería considerar que hay diferencias en el nivel de control que un conductor está dispuesto a aceptar. Se diría que un elevado nivel de control se produciría si hay poca diferencia entre las situaciones de carretera previstas y las situaciones reales o si se juzga que las novedades que ocurran pueden ser asimiladas y controladas por el conductor. Se experimentaría, por el contrario, un bajo nivel de control si hubiera grandes diferencias entre las situaciones de carretera y las previstas situaciones reales, o si se considerase que las modificaciones que se pueden producir no pueden ser asimiladas por el conductor.

El nivel de control que un conductor acepta cambiará con el tiempo. El nivel de control será más bajo en general a altas velocidades, porque el conductor tiene menos tiempo para valorar con exactitud los distintos fac

tores que pueden surgir y asimismo sus expectativas serían menos exactas; también habría menos tiempo de respuesta a cualquier variación súbita. Sin embargo, la gente se pone en situaciones que propician un más bajo nivel de control. Probablemente hay varias razones para ello. Algunos conductores, especialmente los jóvenes, pueden experimentar esto como algo excitante. Alternativamente, si una persona tiene prisa, la competición entre los niveles elevados de control y el tiempo del viaje pueden dar como resultado una reducción en el nivel de control.

Aunque sería de esperar que los accidentes ocurrieran bajo condiciones de bajo nivel de control, éste no es necesariamente el caso. Es posible también, que ocurran accidentes cuando los conductores experimentan niveles elevados de control. Es preciso, a este nivel, establecer una distinción entre el nivel experimentado y el nivel real de control. Es posible, por ejemplo, que un conductor experimente niveles elevados de control, cuando tiene pocas e indefinidas expectativas de que va a ocurrir alguna cosa, no obstante, si algo sucede, el conductor tiene que responder y por eso puede ser más vulnerable que la persona que ha anticipado la situación y ya tiene una serie de respuestas preparadas

1.3.8. Enfoque social de la conducción

Hace ya 25 años STEWART (1958) señaló que la investigación acerca de los problemas de tráfico arrojaría conclusiones más interesantes si se tomara en cuenta el conjunto de interacciones sociales involucradas en el tráfico. No obstante, tan sólo recientemente, más concretamente en la década de los años 60, ha habido una gradual determinación de aquella idea, haciéndose cada vez más hincapié sobre el hecho de que la conducta de conducción no tiene lugar en un "vacío" social. Incluso actualmente, Oser ha hecho una mención especial de que " aquellos estudios que se inscriben en las estructuras sociales globales en las que los conductores están involucrados son todavía muy escasos" (OSER, 1978, pag. 17). Es más WILDE (1978) señalaba que la falta de investigación sobre seguridad vial en las que se

estudiase la conducta del usuario del vehículo y los agentes que favorecen el riesgo de accidentes desde una perspectiva interaccionista-social es totalmente lamentable. Todo parece indicar que este área de investigación debería permitir a los psicólogos sociales aplicados realizar importantes contribuciones de carácter práctico en un área del comportamiento humano que tiene una fundamental significación para la vida real. Sin embargo, debemos señalar que aunque de una manera incompleta y hasta cierto punto falta de coordinación este proceso de investigación ha comenzado ya a arrojar sus primeros frutos.

BLUMENTHAL (1970) ha intentado relacionar la conducta de conducción con ciertas nociones teóricas de la psicología social. Critica la asunción al tema de que el conductor es capaz siempre de tomar decisiones racionales, un punto de vista derivado fundamentalmente de la aproximación de la teoría de sistemas a la conducción, y esboza, frente al mismo, una concepción del proceso de conducción en términos del modelo teórico de psicología social propuesto por ZAJONC (1966), centrándose especialmente sobre los tres paradigmas básicos de conducta social propuestos por este último investigador. El primero defiende que la presencia de otras personas afecta la conducta de conducción y los niveles de actuación, influyendo asimismo sobre el aprendizaje y la realización de tareas; en el segundo se considera que la conducta de otras personas actúa como una clave para el desempeño de tareas; y el tercero, considera que la conducta de otras personas proporciona al conductor refuerzos positivos y negativos, en el caso de la conducción normalmente en términos de moldeamiento de la conducta. Gran cantidad de la investigación existente sobre los aspectos sociales de la conducción puede ser incluida bajo uno o más de estos paradigmas. Otros investigadores han introducido otros conceptos tomados de la psicología social. A continuación vamos a revisar sumariamente los principales resultados obtenidos en términos de algunos constructos clave de la psicología social.

El ajuste social ha despertado considerable atención. Diversos estudios se han centrado en el estudio de la relación entre la situación de acciden

te y diversos factores sociales. Se ha mostrado que las tasas de accidentes están vinculadas con el status socio-económico (BORKENSTEIN, CROWTHER, SHUMATE, ZIEL & ZYLMAN, 1964; GUTSHALL, HARPER & BURKE, 1968), madurez social (SANCHEZ JIMENEZ, 1967) e inadecuación social (ACHTNICH, 1967). El concepto de ajuste social, especialmente en los ambiente familiares, se ha relacionado también con la tasa de accidentes (ARMSTRONG & JAMIESON, 1973; HAGGER & DAX, 1977; McFARLAND, 1957; MAYER & TREAT, 1977; RATILAINEN 1968; READ, BRADLEY, MORISON, LEWALL, & CLARKE, 1963; SOBEL & UNDERHILL, 1976; WILLIAMS & MAFETTI, 1970); en el caso de las mujeres, por el contrario existe una cierta evidencia de que esa relación es menos importante e incluso, en algunos casos, inexistente (CHAFFER, et al. 1976).

Estos datos podrían implicar que existe una mayor tendencia en los varones que en las hembras para "conducir tal y como actúan en la vida cotidiana" posiblemente porque los factores culturales afectan la conducta diferencialmente en términos de los roles sexuales.

Otros dos conceptos muy estudiados en este área son los de conflicto social y stres social. Diversos trabajos han mostrado que estos factores influyen sobre la conducta de conducción de los sujetos favoreciendo el riesgo de accidente (CONGER et al., 1957; SELZER, ROGERS & KERN, 1968; WALLER, FOLEY & JEFFREY, 1972), especialmente en aquellos casos en los que la ingestión excesiva de alcohol está relacionada con la situación conflictiva (BRENNER & SELZER, 1969; SELZER, 1969; SELZER & VINOKUR, 1975; SELZER VINOKUR & WILSON, 1977; ZELHART, 1972).

Conformidad y normas sociales, son también factores relacionados con las situaciones de tráfico. Distintos estudios han señalado que ciertos defectos de conducción resultan de un fracaso por parte del conductor en conformarse a las normas o bien del fracaso por parte de las autoridades en informar eficazmente a cerca de dichas normas a los usuarios de vehículos. En este sentido MICHON (1978) señala que en muchos casos la mejora en señales de tráfico y en aspectos técnicos relativos a las vías no redundan en un incremento de la seguridad vial, y ello precisamente porque mucha gente

tiende a ignorar. En este mismo sentido WILLIAMS & MALFETI señalaban que es posible que los métodos de regulación y mejora de tráfico parezcan insignificantes si se toma en cuenta la tendencia humana a desviarse de las normas prescritas.

DEEHY (1958) and LURIE (1968) prestaron una especial atención a dos tipos diferentes de normas que influyen sobre la conducción, las normas formales (por ejemplo, reglas legales) y normas informales (normas sociales). Citan un ejemplo que podemos observar cotidianamente, en muchos países - existe un conjunto de reglas formales que regulan la velocidad del tráfico pero las normas sociales o informales dictan usualmente las velocidades - a las que la gente suele conducir. En muchos casos dichas normas informales pueden llegar a tener más influencia sobre la conducta de conducción - de los sujetos que las propias normas legales.

JOHNSTON'S (1973) y WILDE (1978) han señalado que cuando los conductores actúan sobre la base de normas discrepantes, pueden surgir conflictos que desemboquen en accidentes .

Ciertas situaciones de tráfico parecen ser en si mismas ambivalentes, - en el sentido de que pueden generar en los conductores distintas expectativas sobre la conducta a realizar, por ejemplo es sobradamente conocido el hecho de que la colocación de semáforos en cruces fracasa generalmente en conseguir una disminución drástica de la tasa de accidentes, WILDE - (1978) atribuía este hecho a la ambigüedad del período en luz ambar.

A pesar de la cantidad de datos que apoyan que las situaciones de tráfico implica conformidad a un sistema de reglas informales, en mayor medida incluso que a las leyes formales, la mayor parte del entrenamiento - de los conductores desprecia este hecho.

Los fenómenos de facilitación social y moldeamiento han despertado también un considerable interés. En muchas situaciones la realización de tareas rutinarias puede verse afectada por la presencia de espectadores.

La presencia o ausencia de pasajeros como factor que afecta a la conducta del conductor ha sido ampliamente investigada (LAWSHE, 1940; FEEST, 1968; EBBESEN y HANEY, 1973; CARLSON y COOPER, 1974; BLACK, 1978) en todos los casos parece incluirse que la presencia de ocupantes estaba significativamente asociada con la obediencia a las reglas y con una menor tendencia a aceptar riesgos. WILDE (1978) señala, tras revisar la evidencia presentada sobre este aspecto, que dada la naturaleza correlacional de los datos presentados no es posible concluir con absoluta certeza que los pasajeros "causen" la conducta "más cauta" y más "conforme a las normas" que se observa en el conductor, cabe dentro de lo posible que actúen otros factores; no obstante, con esto tampoco se invalida la posible intervención de la facilitación social, ni se niega la importancia de las influencias sociales sobre la conducción.

Se ha presentado también abundante evidencia empírica (HUTCHINSON, COX y MAFFET, 1969; HERMAN y DARDELS, 1963; BARCH, TRUMBO y NANGLE, 1957; ANDERSON, 1971; ANDREASSEND, 1972; CLARK, 1976) de que en la conducta de conducción se da moldeamiento e imitación en las situaciones de tráfico, y ello no sólo en conductores, en un estudio ya clásico, LEFKOWITZ, BLAKE y MOUTON (1955) encontraron que los peatones cruzaban la vía indebidamente en mucha mayor cantidad cuando personas-modelo realizaban esta misma acción. Sobre la base de estos estudios correlacionales, algunos investigadores (LABADIE, L'HOSTE y WILDE, 1973; WILSON, LONERO y ISH, 1972) han intentado una manipulación directa de la conducta del conductor usando modelos de rol, con resultados prometedores. A pesar de esos datos, otros autores se inclinaron por la noción alternativa de influencia social basada en la obediencia a alguna autoridad legítima (CROPEY, KNAPPER y MOORE, 1977; FOLDVARY y LANE, 1974; ROBERTSON y WILIAMS, 1978). Muchos de los estudios descritos involucran, probablemente, la atribución de ciertas características por parte de un conductor a otro sobre la base de aspectos tales como sexo, raza, estatus socio-económico, etc. En esta línea, algunos investigadores se han centrado específicamente sobre las atribuciones y percepciones personales generadas en la situación de conducción. Así, SHAW y McMARTIN (1975) estudiaron la atribución de responsabilidades en los accidentes de

tráfico, encontrando que los sujetos tienden a reaccionar frente a las situaciones de accidente en términos de lo que podría llamarse "factores interpersonales".

PNY (1968) utilizó cuestionarios, entrevistas y distintos tipos de - tests para investigar, en un amplio grupo de conductores ingleses, sus - percepciones de los otros conductores, encontrando que muchos de ellos - adoptaban atribuciones y percepciones exageradas, e incluso irracionales, cuando conducían, y esto llevaba a menudo a la aparición de conductas - agresivas y peligrosas especialmente con conductores varones jóvenes. En esta misma línea, KNAPPER y CROPLEY (1978) realizaron una amplia investi- gación en Canadá. Estos autores pasaron cuestionarios y realizaron entre- vistas a un gran número de conductores en vistas a determinar sus reaccio- nes ante un cierto número de situaciones usuales de tráfico. Los datos - muestran que la conducta de los otros conductores, y en mucho menor medida la de los restantes ocupantes de los vehículos y la de los peatones, se - consideraban como la causa fundamental de peligro potencial, en las situa- ciones de tráfico; asimismo las reacciones psicológicas de los conductores parecían muy influidas por la conducta de los demás. En este punto, señala- ban también que los conductores imputaban, continuamente, motivos, opinio- nes y valores a los otros conductores, apareciendo tales atribuciones como importantes determinantes del estado afectivo y de la conducta manifiesta- de los conductores. Encontraron que existían básicamente 3 grupos de caracte- rísticas de los otros conductores que influían sobre la percepción. El - primer conjunto de factores involucraba lo que podría llamarse rasgos "fi- jos" tales como la edad, el sexo y la apariencia física. El segundo impli- caba la característica percibida que podían inferirse más o menos directa- mente de la observación de aspectos importantes de la conducta de otros - conductores. La tercera hacía referencia a las cualidades percibidas de - los otros conductores que no podían observarse, pero sí inferirse.

KNAPPER y CROPLEY (1978) concluían que la situación de conducción podía considerarse como una extensión de la vida social cotidiana, enmarcada en las mismas reglas que cualquier otra situación social de interacción entre individuos.

Por último queremos referirnos a los conceptos de espacio personal y territorialidad. El espacio personal hace referencia al hecho de que existen unos límites invisibles entre los que se inscribe cada individuo, y que las intrusiones en este espacio o territorio claramente definido del sujeto son considerados como hostiles y generan reacciones defensivas (SOMMER, 1969; HALL, 1969).

Esta idea de "territorio" o "espacio personal" y la forma en que la misma podría relacionarse con la situación de conducción ha atraído a numerosos investigadores que se ocupan del papel del automóvil y de la motivación de los conductores. LOFLAND (1973) señalaba que en la sociedad occidental tiende a considerarse al coche como algo absolutamente privado y personal, mientras que MEHRABIAN (1975) señalaba que el automóvil se ha convertido en un mecanismo importante para contrarrestar los negativos efectos de la alta densidad de población, como algo que proporciona protección frente a los demás. WHITLOCK (1971) considera el vehículo como un "territorio privado sobre la carretera", equivalente casi al propio hogar, en este sentido intenta explicar la conducta más agresiva de los conductores varones en términos del papel tradicional del varón, como defensor del territorio propio, y la todavía más agresiva conducta de los conductores jóvenes la explica por el hecho de que el coche puede llegar a ser considerada como única posesión, y por ello sus instintos territoriales se concentran en él, algo muy similar podría decirse de los conductores de nivel socio-económico bajo y de los conductores en países sub-desarrollados. Se han realizado algunos intentos, como el de RICHMAN (1972) de probar empíricamente estas hipótesis con resultados poco satisfactorios.

En definitiva, en las investigaciones sobre la conducta de los conductores se ha reconocido ya la importancia de los factores sociales, y de algunos aspectos y conceptos de la Psicología social para lograr una adecuada comprensión de los factores responsables e implicados en la misma. Como han señalado diversos autores (McCLINTOCK, 1972; OESER, 1978) la evidencia con la que hoy se cuenta ya sugiere que la conducción es una situación social en la que las reacciones enterpersonales son de gran importancia.

1.4. MODELOS GLOBALES ACTUALES DE LA CONDUCTA DE CONDUCCION

KLEIN (1976) señalaba que el número de investigaciones sobre temas relacionados con conductores y conducción se ha incrementado exponencialmente en los últimos años. Lamentablemente, como ya hemos señalado, el ya vasto cuerpo de literatura pertinente al tema es, en buena medida, fragmentario y ambiguo, quizás por la falta de un modelo amplio de interpretación del fenómeno de la conducción ampliamente compartido por los investigadores.

La conducción implica factores muy diversos. El papel del conductor es recibir y procesar inputs visuales, fundamentalmente, de su entorno, realizar previsiones y tomar decisiones, ejecutar esas decisiones y controlar sus efectos a través de la recepción y procesamiento de nueva información, (por ejemplo, CUMMING, 1964; ELLINGSTAD, 1970; SHINAR, 1978). Los modelos globales existentes de la conducta de conducción pueden clasificarse en dos categorías "modelos de exigencia de tarea" y modelos "cognitivo-motivacionales", dependiendo del nivel de importancia que se otorgue a los factores personales en la determinación de la conducta de conducción (JOHNSTON y PERRI, 1980). Estos modelos no son ni contrapuestos, ni alternativos, sencillamente inciden con mayor énfasis sobre aspectos distintos del mismo continuo conceptual.

1.4.1. El modelo de exigencia de tarea

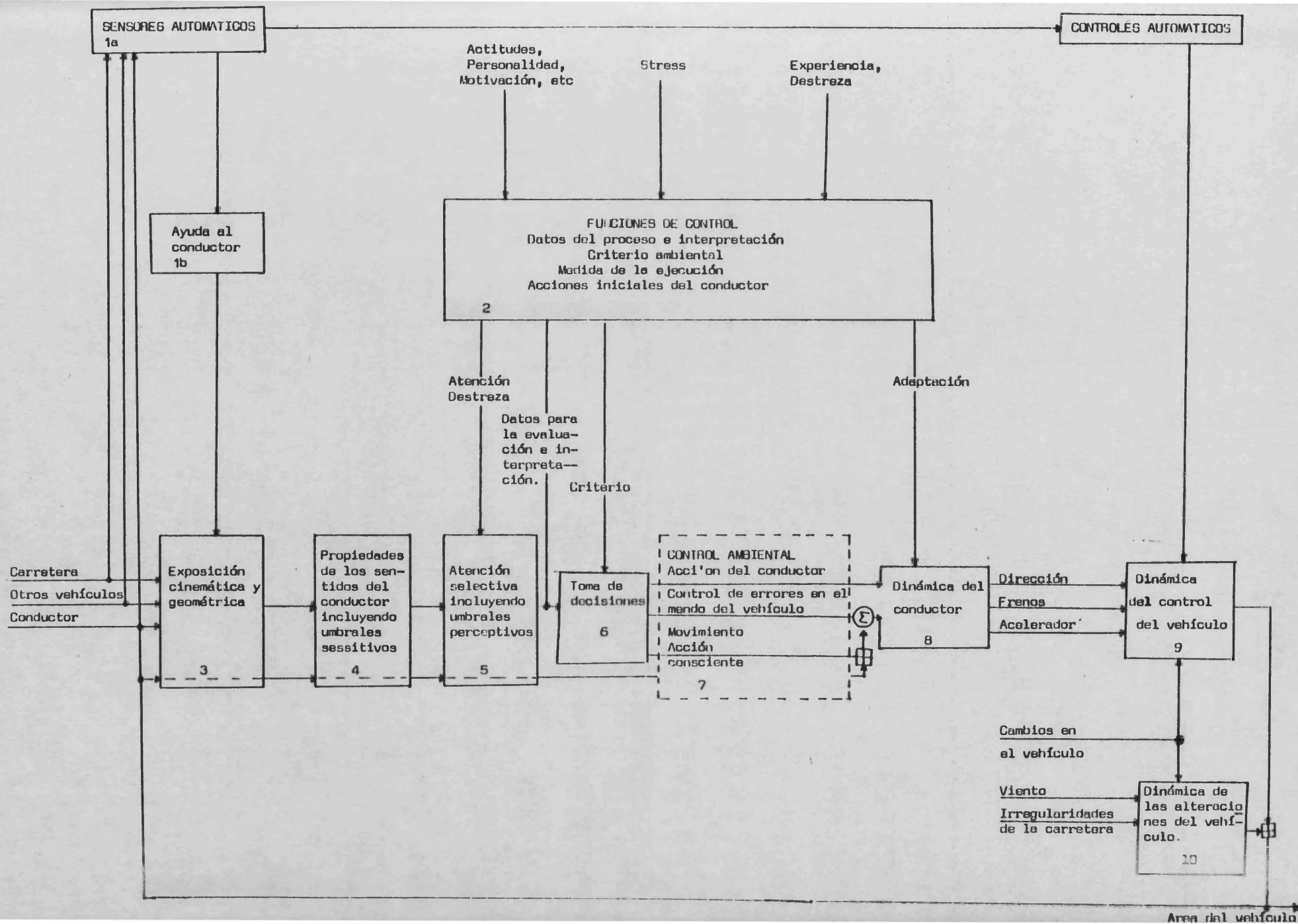
El punto clave de este tipo de modelo es que la conducción no es esencialmente diferente de ninguna otra habilidad humana y puede, por tanto, entenderse aplicando las mismas técnicas que se han desarrollado para el estudio de cualquier desempeño que implique habilidades (FITTS y POSNER, 1968; LEGGE, 1970). Como ya señalara FORBES (1965) el hombre es "el elemento receptor, respondiente en el sistema representado por la vía, el vehículo y las condiciones ambientales".

El punto clave de esta aproximación es que el análisis de las tareas - requeridas, evaluando las habilidades y limitaciones que la gente tiene para realizarlas, y el análisis de las disfunciones del sistema y de sus relaciones con las exigencias de la tarea ofrecería una información básica - para diseñar y rediseñar, cuando fuera necesario, el sistema operativo para incrementar su eficacia e incrementar, correlativamente la seguridad. - (FORBES, 1972).

Muchas versiones esquemáticas de este tipo de modelo han sido ofrecidas por parte de diversos autores; no obstante, creemos que la presentada por BRIGGS (1968) es la más clara que hemos encontrado en nuestra revisión - (GRAFICO 5).

El bucle sensores automáticos -controles automáticos- control dinámico del vehículo no precisa explicación desde el punto que aquí nos atañe, ya que las funciones de control pasan a través del conductor. Los contenidos en los bloques 4, 5, 6, 7 y 8 describen al continuo: situación real -pro cesamiento de la información- toma de decisión- y proceso de ejecución - de la decisión tomada; el bloque 2 interactúa con este proceso en forma in termitente.

Los conceptos implicados en este tipo de modelo hacen surgir y estimulan subsecuentemente una considerable investigación sobre tareas específicas - de conducción, arrojando muchas de estas investigaciones datos importantes para los ingenieros de tráfico y diseñadores de vías. En este ámbito la - investigación se ha centrado preferentemente sobre subtareas tales como la percepción de la geometría de las curvas y de las vías o sobre el control de las ruedas, sin examinar los eslabones intermedios. Una revisión de la investigación sobre los temas incluidos en los bloques 3,4 y 5 del esquema pueden encontrarse en COLE (1972), FORBES (1972), HULBERT (1972), ROCKWELL (1972), SHINAR (1978) y GORDON y SCHAEB (1979). Los restantes bloques del diagrama han despertado menos atención, no obstante se puede revisar - McRUER, ALLEN, WEIR y CLEIN (1977) y GOD (1978).



Los bloques relativos a las funciones de control y a la toma de decisión, han recibido muy poca atención dentro de este modelo, a pesar de su importancia. El papel crucial que creemos que tienen estos factores nos lleva a centrarnos un poco en ellos.

1.4.1.1. Motivación, aceptación del riesgo y toma de decisión

A pesar de las buenas intenciones de ingenieros y diseñadores, los automovilistas no utilizan adecuadamente ni las informaciones, ni los sistemas de control que aquellos les proporcionan. Por citar un ejemplo, en una amplia serie de experimentos llevados a cabo en Suecia, se demostró con total claridad, que la captación y la obediencia de las señales de tráfico dependía en muchos casos de la importancia subjetiva que el conductor le confería a la misma, así como de la bondad ergonómica del diseño de la propia señal (NAATANEN y SUMMALA, 1976; SHINAR, 1978). Como hemos señalado ya. El conductor trae consigo mucho más que sus habilidades sensoriales, perceptivas y motoras; tiene también sus valores, su versión particular de los valores y normas de la sociedad, y sus actitudes, motivos y expectativas. Aunque la importancia de estos factores ha sido reconocida desde hace mucho tiempo (HADDON, 1968; PELZ, 1968; McGUIRE, 1970; OECD, 1970; KLEIN, 1972 y 1976) y, además, se incluyeron formalmente en el modelo de "exigencia de tareas", estos factores no han ejercido, hasta hace bien poco, una influencia muy marcada sobre la investigación.

Una razón para este olvido, ha sido la relativamente improductiva historia de la investigación acerca de la relación entre factores personales y ocurrencia de accidentes (una buena revisión de esta historia puede encontrarse en McGUIRE, 1976). Si bien existen pocas dudas de que los factores personales son relevantes en la conducta de conducción, las correlaciones entre tales factores y los accidentes o las infracciones de tráfico tienen poco valor predictivo y explicatorio; por tanto, ha sido muy difícil desarrollar aplicaciones prácticas tales datos para mejorar las situaciones de tráfico.

Una segunda razón es que se tiende a considerar la conducción normalmente como una "tarea de pasos impuestos" en la que las exigencias al conductor se determinan por factores ajenos al propio conductor, trazado de la vía, densidad del tráfico y conducta de los otros usuarios. En tareas impuestas hay menos amplitud de factores personales posibles, habiéndose considerado que las diferencias individuales en habilidades perceptivo-motoras son las que juegan el papel dominante.

No obstante, en los últimos años, se ha producido una re-evaluación del papel de los factores personales. Un punto importante de este nuevo giro, ha sido la consideración de que la conducta de conducción es en buena medida "auto-impuesta". En una tarea auto-impuesta, el nivel de demanda, la complejidad y la tasa de procesamiento de la información, así como la toma de decisión se hallan esencialmente bajo el control del operador (McLEAN, 1978). Otro punto importante, ha sido el cambio desde estudiar básicamente las relaciones entre factores básicos de personalidad y desempeño en la conducción, hacia el estudio de los factores humanos transitorios.

En esta segunda línea, NAATANEN y SUMMALA (1976) señalaban que la conducta del conductor está determinada motivacionalmente. En su amplio estudio señalaban 6 categorías de motivos "extra" —extra en el sentido de que estaban impuestos sobre el motivo básico de trasladarse desde un punto hacia otro— que influían decisivamente sobre el conductor:

- 1ª - Conjunto de objetivos tanto a largo plazo (por ejemplo, conseguir realizar el viaje en el menor tiempo posible), como a corto plazo (por ejemplo, adelantar en una caravana de coches que circulan a velocidad lenta).
- 2ª - Emociones, tanto externas a la propia situación de tráfico (por ejemplo, stress producido por eventos previos al viaje), como internas al mismo (por ejemplo, stress producido por eventos acaecidos durante el viaje).

- 3ª - Conformidad con modelos de comportamiento (por ejemplo, incremento la velocidad porque así los esperan los otros conductores)
- 4ª - Exhibicionismo (por ejemplo, adelantamientos frecuentes para demostrar la propia habilidad en la conducción).
- 5ª - Hedonismo (por ejemplo, los placeres sensuales de considerar los viajes como competencias entre conductores).
- 6ª - Aceptación deliberada del riesgo. Un rasgo íntimamente vinculado con el Hedonismo, el Exhibicionismo y la conformidad a modelos.

NAATANEN y SUMMALA (1975) concluían que la conducta está ampliamente determinada por un equilibrio entre esos motivos-extras de carácter excitatorio, y la percepción del riesgo por parte de los conductores y su tolerancia a la misma. Más recientemente, PARSONS (1978) realizó un análisis similar de los tipos de motivos que podían influir sobre la conducta de los conductores y urgía a llevar a cabo estudios sistemáticos de su influencia.

Otros dos aspectos muy importantes a tener en cuenta para la construcción de un modelo global que permita entender adecuadamente la conducta de conducción son la aceptación del riesgo ya comentada, y la toma de decisiones.

Partimos de un hecho indudable, no hay actividades libres de riesgo; una determinada conducta puede únicamente ser considerada segura si el riesgo es aceptable (LOWRANCE, 1976; BRYANT y LAY, 1979; CHAPANIS, 1979). Lo que es aceptable para una comunidad, para un grupo dentro de esa comunidad, o para un individuo, puede ser distinto, así el riesgo percibido es un importante determinante de la decisión de una persona en una situación de elección concreta (NAATANEN y SUMMALA, 1976; SLOVIC, 1978; SVENSON, 1978). Cada decisión depende de las respuestas subjetivas individuales a dos cuestiones ¿qué está en juego? y ¿cuáles son las probabilidades? (EDWARDS, 1968).

Lo que está en juego en un momento determinado puede ser experimentado simultáneamente como positivo, por ejemplo, satisfacer determinadas necesidades motivaciones, y como negativo, por ejemplo violar una determinada norma de tráfico (WILDE, 1976).

Cómo se evalúa y decide en estas situaciones es un proceso a la vez complejo y poco comprendido. No obstante, existe un cierto nivel de consenso entre los investigadores en este campo. Parece claro que la tolerancia del riesgo es mayor cuando los riesgos se aceptan voluntariamente (STARR, 1969), cuando se perciben en términos de lo que podríamos llamar "bajo control", cuando son familiares, y cuando se los comprende, al menos a nivel elemental (SLOVIC, 1978; SVENSON, 1978). En este sentido, parece que la gente está más influida por la probabilidad de ocurrencia de un evento, que por la posible magnitud de sus consecuencias (SLOVIC, FISCHHOFF y LICHTENSTEIN, 1978).

EDWARDS (1968) señalaba que en la conducción la tolerancia al riesgo es usualmente muy alta. NAATANEN y SUMMALA (1976) presentaban argumentos similares, pero distinguían entre 2 tipos de situación de conducción. Cuando la tarea es esencialmente impuesta, es decir, cuando las condiciones viales y de tráfico son tales que de ellas se desprenden exigencias relativamente altas para el conductor, el riesgo percibido estará en función del riesgo objetivo y este ejercerá influencias inhibitorias sobre el conductor. Sin embargo, cuando la tarea de conducción es esencialmente "auto impuesta", el riesgo subjetivo ejercerá por si sólo una amplia influencia sobre la conducta, es decir, se tolerarán mayores riesgos objetivos, con lo cual se incrementará el riesgo de accidente.

En una dirección algo diferente, algunos autores (TAYLOR, 1964; O'NEILL, 1977; BROWN, 1979) señalan que el conductor varía su conducta para mantener un nivel de riesgo percibido relativamente constantes.

Existe alguna evidencia empírica sobre la "aceptación del riesgo y la influencia del riesgo percibido sobre la toma de decisión, no obstante, es

escasa especialmente por las dificultades que entraña la cuantificación de la percepción del riesgo y la conducta de toma de decisiones (COLBOURN, - 1978; ROBINSON, 1975).

ROBINSON (1975) en un experimento de simulación sobre coches que se seguían unos a otros, encontró que la tasa de conducta de muestreo del sujeto se incrementaba conforme aumentaba la probabilidad de choque, así como con el incremento en el posible "costo" del accidente. Utilizó también 2 - grupos de sujetos clasificados como "altos tolerantes al riesgo" y "bajos tolerantes de riesgo" sobre los datos obtenidos tras la aplicación de un - cuestionario. Aunque los factores que indicaban la mayor probabilidad de - accidente y su posible "costo" y consecuencias afectaron el desempeño de - ambos grupos, encontró también una diferencia consistente en la tasa de información que recogían los sujetos de ambos grupos, dato que le llevó a - destacar el papel importante que juegan los factores personales para establecer los umbrales individuales de tolerancia del riesgo.

Otros estudios empíricos parecen apoyar estos planteamientos. LOVEGROVE, (1979) al estudiar la velocidad de los conductores en cruces y en cruces - de vías principales en los habitualmente había poco tráfico, y TROUTBECK - (1979) al estudiar los adelantamientos de camiones de gran longitud en vías rurales, encontraron que el riesgo percibido estaba relacionado con el riesgo objetivo, pero que la tolerancia al riesgo se incrementaba con el conocimiento de la vía, y cuando la prpbabilidad subjetiva de accidente era menor.

Parece claro, tras esta breve revisión, que existe en este campo todavía una escasa comprensión de la conducta de tolerancia al riesgo de los conductores en la que los factores motivaciones juegan un papel crucial y de la - toma de decisiones subsecuente, si bien está claro que es un fenómeno multidimensional. (SHINAR, 1978; JOHNSTON y PERRY, 1980), pero no obstante la importancia que tiene para entender definitivamente la conducta de conducción; le convierte, creemos, en un área básica de investigación.

1.4.2. Modelo Cognitivo-Motivacional

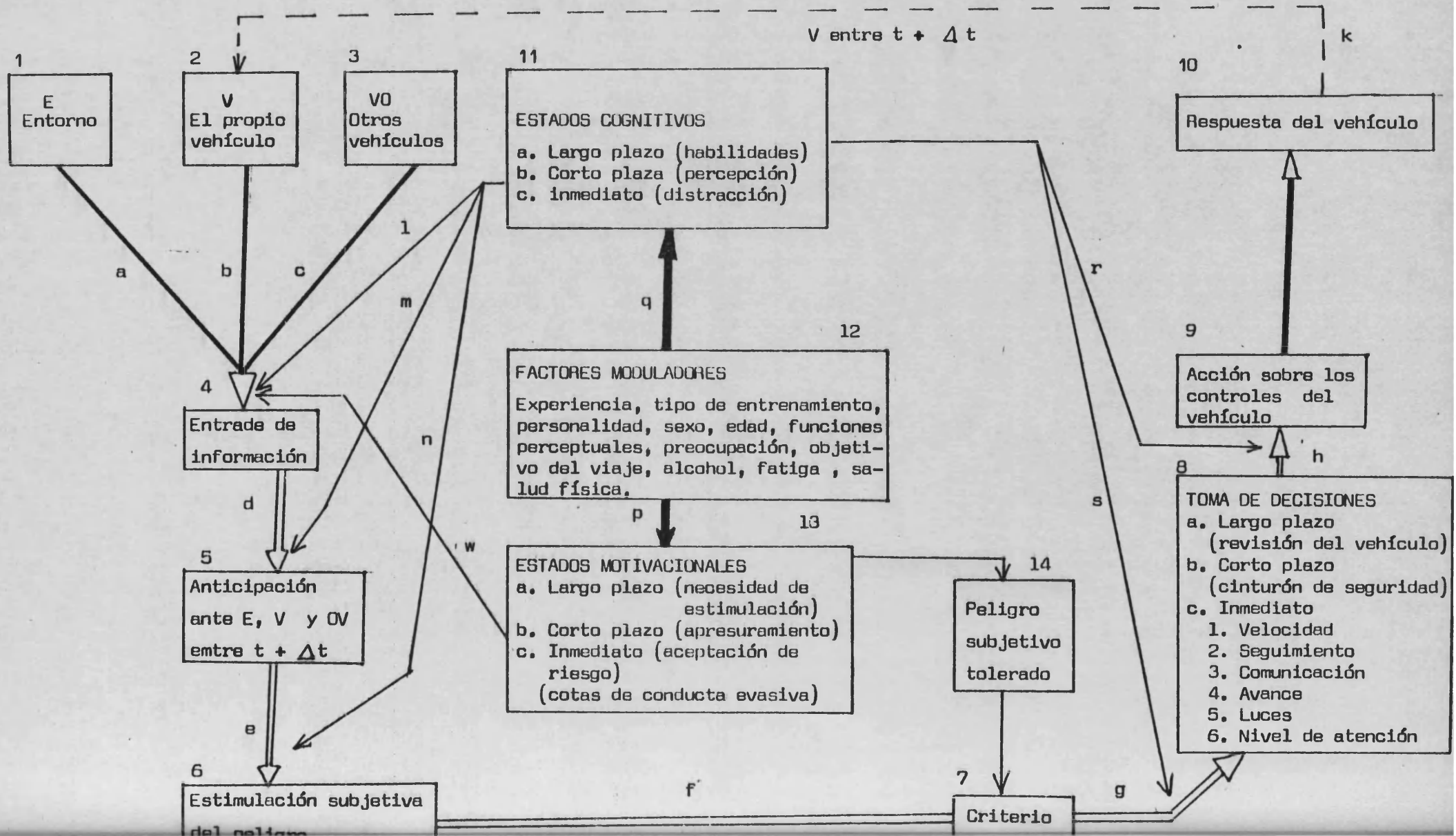
De lo ya visto se deduce claramente, que aunque existe un amplio conocimiento del desempeño motor y perceptivo de los conductores, es escaso el que se tiene de sus estados afectos, de la aceptación de riesgo y de los procesos de toma de decisión.

TAYLOR (1976) comparaba el modelo causal, que tiende a interpretar básicamente datos desempeño, perceptivo y motor, con el modelo propositivo, que hace mayor énfasis en la comprensión de las reglas que controlan las acciones de los conductores. El modelo cognitivo-motivacional propuesto por WILDE (1976) es un claro ejemplo de ese modelo propositivo (GRAFICO 6).

Debemos señalar, no obstante, que el modelo se apoya fundamentalmente en la consideración de la conducción como el desempeño de una habilidad. El conductor recibe y procesa información (bloque 4) de su vehículo, el entorno y los otros usuarios de la vía (bloques 1 al 3), entonces toma y ejecuta una decisión (bloques 8 y 9). Mientras que el modelo de "exigencia de tareas se centra sobre los umbrales sensoriales, mecanismos perceptivos y dinámica de control (bloques 4, 5, 8 y 9 del Gráfico anterior), el modelo cognitivo-motivacional se centra sobre los factores de "no desempeño" que influyen esos elementos de la tarea de conducción. Formaliza tanto las expectativas del conductor (bloque 5) y su papel en la percepción del riesgo (bloque 6) y la relación (bloque 7) entre percepción del riesgo y tolerancia al riesgo (bloque 14) para tomar una decisión.

Una última contribución importante es la postulación de mecanismos a través de los cuales se puede ver afectado el desempeño en la conducción. El alcohol, por ejemplo, es un factor modulador que afecta tanto a la cognición como a la motivación; afecta, desde luego, el procesamiento de la información (diagrama q - l), puede afectar también la expectativa (q - m), la percepción del riesgo (q - n), tolerancia del riesgo (p - t - v), etc.... Otros muchos factores, como se aprecia en el gráfico pueden influir también. Esperamos que este modelo pueda articular la hasta ahora dispersa y, en

GRAFICO 6 Modelo Cognitivo y Motivacional de la conducta del conductor (reproducido de WILDE, 1976)



cierta medida falta de coherencia, investigación que se realiza en este -
campo, o, al menos, que anime a otros investigadores a proponer modelos glo
bales de interpretación de la conducta de conducción que permitan orientar
las investigaciones en vistas a alcanzar un elevado nivel de seguridad en -
nuestras carreteras.

1.5. AREA DE CONOCIMIENTOS PSICOLOGICOS EN LOS QUE SE INSCRIBEN
LOS PROBLEMAS RELATIVOS A TRAFICO

A partir de la Segunda Guerra Mundial especialmente se produjo un extraordinario incremento de la dimensión aplicada de la ciencia psicológica, diversificándose, además, los campos en los que esta tenía algo que ofrecer.

Los problemas referentes a tráfico en general, y en concreto al estudio del factor humano en la conducción de vehículos automóviles y seguridad vial, se han incluido tradicionalmente en los repertorios psicológicos en el área de la Psicología aplicada, que a lo largo de su historia ha adoptado distintas acepciones (TORTOSA, 1979).

El objeto del presente apartado es, precisamente, estudiar la evolución de la Psicología Aplicada en los últimos años y, en ese contexto, señalar el desarrollo y la importancia relativa que ha tenido el campo de problemas relativos a la conducción.

Hemos tomado como base de nuestro análisis objetivo del problema dos repertorios básicos de psicología que presentan una clasificación por materias de sus trabajos (el Psychological Abstracts y el Annual Review). En un caso hemos analizado la evolución de los sistemas de clasificación, mientras que en el otro se analizan los distintos artículos catalogados como pertenecientes al área.

Existe un abismo entre la concepción del hombre en el trabajo que encontramos en la obra de H. MUNSTERBERG "Psicología y Eficacia Industrial" (1913) y la que encontramos en el artículo de SMITH y GRANNY (1968), quienes invitados a escribir un artículo de revisión en el Annual Review sobre dirección de personal, llamaron a su artículo "La psicología del hombre en el trabajo". Significativos cambios sociales y económicos han ocurrido en ese lapso de 50 años y el área de la psicología industrial no ha sido inmune a ellos. En sus primeros años de existencia el énfasis se ponía en el

incremento del rendimiento del operario —buena prueba de ello es el talorismo— en vistas al incremento de producción, actualmente hay un gran énfasis en el estudio de la satisfacción laboral. Como señalan SMITH y CRANNY, la psicología del hombre en el trabajo significa un movimiento que abandona la "manipulación de la gente" para intentar "comprenderla" (SMITH y CRANNY, 1968).

Señala STAGNER (1966) que los principales temas de los psicólogos industriales del primer tercio de nuestro siglo era las habilidades humanas sus aptitudes, sus capacidades sensoriales y motrices, la fatiga y la eficacia. A partir de los trabajos de MAYO comenzó a iniciarse un "giro copérnico" en los planteamientos de la psicología industrial (LANDSBERG, 1958). La corriente tradicional o Escuela clásica de la organización y administración de empresas (KLISBERG, 1978), va siendo sustituida por la corriente sociológica, que alcanzaría su madurez con el Movimiento de las Relaciones Humanas, y que se transformaría, con pequeñas variaciones, en el de los Recursos Humanos (KLISBERG, 1978). A fines de la década de los años 50 e inicios de la década de los 60 comienzan a realizarse análisis sistemáticos de la Organización por autores como LIKBERT, SIMON, VROOM, McGREGOR o ARGYRIS, la psicología ecológica comienza a irrumpir con fuerza y la Ingeniería psicológica, o Ingeniería de factores humanos y la Ergonomía alcanzan papeles preponderantes. Pero no pretendemos aquí realizar un análisis sistemático de la evolución de la Psicología Industrial en nuestro siglo, para cuya comprensión recomendamos los trabajos de VITELES (1932)FRYER y HENRY (1950) o PEIRO (1983), por citar sólo unos pocos.

En el presente estudio, pretendemos limitarnos a un período concreto - 1950-1979, y en él investigar la naturaleza y el desarrollo del ámbito de la psicología industrial tal y como se indica en los trabajos aparecidos - en el Annual Review y en el Psychological Abstracts, para ver la importancia que en ellos ha tenido lo que podemos llamar Psicología del Tráfico.

El ámbito de la Psicología Industrial-Organizacional en el Annual Review. En el primer volumen del Annual Review of Psychology, que apareció en 1950, se recogían evaluaciones críticas de la situación de la investigación y la teoría en 18 áreas representativas de los campos de mayor auge en la psicología del momento, y entre ellos se incluía la Psicología Industrial, que con diversas acepciones ha venido apareciendo todos los años, salvo en 1959.

En la década de los años 50 todas las contribuciones al campo aparecieron bajo la misma denominación, "Psicología Industrial", pero en 1958 junto al habitual capítulo con tal denominación encontramos la contribución de FITTS, P.M. "Engineering Psychology" (Ingeniería Psicológica) y, en 1959, no encontramos ninguna contribución en el campo, probablemente el equipo editorial, responsable de la sistematización de las áreas, de los criterios de revisión y de la selección de los autores encargados de la revisión, estudiaron una reestructuración del campo, buena prueba de ello es el "Master Plan" que inauguraba la década de los 60 (TABLA 1).

A partir de 1960 tuvieron lugar drásticos cambios en el contenido y la selección del tópico que definía el área. En esta década, el término Psicología Industrial fué utilizado, por última vez, como título en el volumen de 1960, los principales tópicos revisados a partir de ese momento fueron "Dirección de personal" y "Selección de personal". El campo de la "Dirección de Personal", que se convirtió desde su aparición en un tópico insustituible para cubrir el campo, se vió modificado en su título y sustituido por "Psicología del hombre en el trabajo" en las revisiones de SMITH y CRANNY (1968) y HINRICHS (1970), sus trabajos tenían una perspectiva más amplia y humanista que los autores que escribieron sobre "Dirección de Personal", ambos se movían en dirección a considerar temas de conducta organizacional y hacían referencia a fuentes de carácter interdisciplinar. En esa misma dirección cabe ubicar el capítulo de VROOM y MAIER (1961) sobre Psicología Social Industrial, que se muestra muy relacionado con los inicios de la psicología organizacional y sus tópicos. En este período hubo por primera vez contribuciones específicamente dedicadas a áreas concretas

TABLA 1 El ámbito de la Psicología Industrial-Organizacional en el Annual Review

1950-1959	1960-1970	1971-1974	1975-1978
INDUSTRIAL PSYCHOLOGY	INDUSTRIAL PSYCHOLOGY	INDUSTRIAL-ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY	INDUSTRIAL-ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY
	- Personnel Management	2 -Personnel Attitudes, Morale and Motivation	-Personnel Attitudes, Morale and Motivation 2
	-Personnel Selection	2 -Personnel Selection, Classification & Job Placement	-Personnel Selection, Classification & Job Placement 3
	-Consumer Analysis (Market Research)	3 -Personnel Development & Training	-Personnel Development & Training 4
	-Engineering Psychology (Human Engineering)	3 -Engineering Psychology	-Human Performance 4
	-Industrial Relations	3 -Consumer Psychology	-Consumer Psychology X
			-Organizational Development 3

Industrial Psychology SHARTLE, D.L. (50)	Enginee. Psychol. MELTON & BRIGGS(60)	Indust. Psychology GILMER, B. (60)	Personnel Training & Development CAMPBELL, J.P. (71)	Personnel Attitudes & Motivation LOCKE, E.A. (75)
Industrial Psychology BELLOWS, R.M. (51)	Person. Selection TAYLOR & NEVIS (61)	Ind. Soc. Psych. VROOM & MAIER (61)	Personnel Selection BRAY D.W. & MOSES J.L. (72)	Personnel Selection, Classification & Placement ASH.P. & KROEKER, L.P. (75)
Industrial Psychology BROWN & GHISELLI, E (52)	Person. Manage. DUNNETTE, M. (62)	Consumer Analysis GUEST, L. (62)	Personnel Attitudes & Motivation MINER J.B. & DACHLER, H.P. (73)	Engineering Psuchology and Human Performance ALLUISI, E.A. & MORGAN, B.B. (76)
Industrial Psychology HARRELL, T.W. (53)	Person. Selection DUDEK, E.E. (63)	Engina. Psychology CHAPANIS, A (63)	Organization Development FRIEDLANDER, F. & BROWN, (74)	Consumer Psychology And octennim JACOBY, J. (76)
Industrial Psychology HERON, A. (54)	Organiz. Psycholo. LEAVITT, H & BASS,B (64)	Personn. Management SELLS, S. (64)		Peronnel and Human Resources Development MELLER, L & CLARK, N. (76)
Industrial Psychology WALLACE & WEITZ, J. (55)	Consumer Psucholo. TWEDT, D.W. (65)	Person. Seleccction BIESHEUVEL,S. (65)		Personnel Attitudes & Motivation KORMAN, A. GREENHAUS,J. & BADIN, I. (77)
Industrial Psychology KENDALL, W.E. (56)	Enginee. Psychol. POULTON, E.C. (66)	Person. Managemnt PORTER, L.W.. (66)		Organization Development ALDERFER, C.P. (77)
Industrial Psychology KATZELL,R.A. (57)	Person.Selection GUION, R.M. (&_)	Organiz. Psychol. QUINN, & KAHN (67)		Career Development: exploration and planning SUPER, D. & HALL, D.T. (1978)
Industrial Psychology FERGUSON, L.W. (58)	Consumer Analysis PERLOFF, R. (68)	Psych.of Men at Work SMITH & CRANNY, (68)		
Engineerin Psychology FITTS, P.M. (58)	Person.Selecion OWENS,W.&JEWELL,D. (69)	Psych.of Men at Work HINRICHS,J.R. (1970)		

- Los números representan los intervalos en años entre sucesivas revisiones sobre el área

- Las X indican aparición ocasional.

tales como "Ingeniería Psicológica", "Análisis del consumidor (Investigación de Mercado)" y "Psicología Organizacional". Estas contribuciones sugieren una apertura a nuevos horizontes, una clara ampliación de su ámbito.

La importancia que había venido alcanzando la "psicología de las organizaciones" tuvo un fiel reflejo en el Annual Review. Así, en el Master Plan de 1971, encontramos que el título genérico del área es "Psicología Industrial y Organizacional" y en su contenido encontramos como principales novedades una amplia consideración de todos los aspectos relativos a personal y la aparición, por primera vez, de un capítulo dedicado a "Desarrollo de la carrera: Exploración y Planificación", parte importante de la Psicología organizacional actual (PEIRO, 1983). Encontramos, pues, en este período, temas relativos a selección y dirección de personal, actitudes y motivación, moral y clima laboral, recursos humanos, clasificación y adscripción, psicología del consumidor, ingeniería psicológica y desempeño humano, psicología organizacional y planificación de carrera.

Si consideramos el conjunto de revistas que constituyen las principales fuentes de referencias en los trabajos mencionados, encontramos, como fundamentales las siguientes: J. of Applied Psychology, Personnel Psych., Organizational Behavior and Human Performance, J. Of Applied Behavioral Sciences, Training Development Journal, Psychological Bulletin, Harvard Business Rev., Administration Science Quarterly, American Psychologist, Human Relations, Industrial Relations, Annual Review of Psychology, Journal of Personality & Social Psychology, Occupational Psychology, Personnel Journal, Academy of Management Review, Educational & Psychological Measurement, Psychological Reports, Psychometrika, Ergonomics, Journal of Advertising Research, Journal of Marketing, Journal of Marketing Research y Journal of Experimental Psychology. (MELTZER, 1978, QUINTANILLA, 1982). Como puede apreciarse, la gama de revistas es muy amplia y cubre, perfectamente los distintos tópicos aparecidos en nuestra fuente de datos.

El ámbito de la Psicología Industrial-Organizacional en el Psychological Abstracts. En la década de los años 50 encontramos el área dividida en dos grandes bloques: Psicología Industrial y otras aplicaciones —que incluyen Industria, Negocios y Comercio, Profesiones y en 1959 Psicología Militar—, y Psicología del Personal —que incluye Selección y Clasificación y Relaciones entre Dirección y trabajo—.

En la década de los años 60 se observa un interesante cambio, aparece una sola categoría genérica: Psicología Industrial y Militar que en 1966 cambiaría a Psicología Militar y Psicología del Personal, denominación que se mantendría hasta 1972. Por lo que respecta a su contenido se aprecia una apertura a nuevos temas, junto con una especialización muy acusada, el número de subtópicos se incrementa considerablemente. Este cambio viene a indicar un nuevo enfoque de la Psicología Industrial, el análisis de todo lo que acontece en el seno de la organización y de la propia organización y ello desde una perspectiva humanista centrada en el personal. Así pues, nuestro campo muestra, al igual que ocurría en el Annual Review una transición desde la Psicología Industrial a una Psicología Organizacional, con una serie de campos específicos de alta especialización. Este hecho es un fiel reflejo de la situación real, la División 14 de la APA pasa de denominarse Psicología Industrial, a Psicología Industrial/Organizacional y, en 1961, se crean la división 21 de la APA —Ingeniería humana— y la 23 (Psicología del Consumidor).

El área incluye temas de orientación y consejo vocacional, Información de carreras y empleos, selección y clasificación, entrenamiento, motivación y actitudes, Dirección y Organización, Ingeniería Psicológica, Entorno y desempeño, Propaganda y Psicología del Consumidor, Análisis de tareas Accidentes y Seguridad, que en 1962 pasará a denominarse Conducción, accidentes y seguridad, con lo que el tema de la conducción obtiene presencia explícita en el marco categorial que define el área de la Psicología Aplicada. La satisfacción laboral e, incluso, la psicología ecológica tienen cabida también en este marco.

En 1973 se produce una profunda reestructuración en el sistema clasificatorio del Psychological Abstracts (TORTOSA, 1981), pasando de nuevo - nuestra área de estudio a dividirse en dos sub-áreas, Psicología aplicada y Personal profesional y problemas profesionales, que son definidas en la propia publicación.

La categoría de "Psicología Aplicada" incluye todos aquellos trabajos en los que la situación laboral es relevante, así como estudios sobre conducción y seguridad, y de conducta del consumidor tal y como se aplica al marketing y a la propoganda. Como áreas básicas se incluyen consejo vocacional en entronos laborales, actitudes hacia el trabajo, intereses, selección de personal y entrenamiento, desempeño y satisfacción en el empleo, - actitudes hacia el empleo y aspiraciones ocupacionales, análisis de tareas seguridad en el trabajo y prevención de accidentes, ingeniería psicológica estructura y clima organizacional, métodos de dirección y entrenamiento, - entrenamiento de militares y distintos grupos laborales; papeles, estilos de liderazgo y conductas en situaciones laborales, beneficios organizacionales para los empleados y relaciones dirección-empleados. Además, encontramos estudios de problemas ambientales y planificación, programas ecológicos, efectos de desastres naturales o provocados, y el empobrecimiento como consecuencia de la superpoblación que se incluyen en el área de estudio de la psicología ambiental o ecológica (Psychological Abstracts, 1976).

En la categoría de "Personal Profesional y problemas profesionales" - encontramos como núcleo el estudio de los intereses, características, educación y entrenamiento de personal médico y psicológico y paraprofessionales próximos a ellos. También se incluyen investigaciones de corte interdisciplinar, sobre utilización de personal profesional, sus actitudes y - personalidades, así como oportunidades de carrera y desarrollo profesional (Psychological Abstracts, 1976).

Como puede apreciarse su ámbito se ha ido incrementando y especializando con los años (TABLA 2).

TABLA 2 El ámbito de la Psicología Industrial-Organizacional en el Psychological Abstracts

1950-1960	1961	1962-1965	1966-1972
INDUSTRIAL & OTHER APLLICATIONS	INDUSTRIAL & MILITARY PSYCHOLOGY	INDUSTRIAL & MILITARY PSYCHOLOGY	MILITARY & PERSONNEL PSYCHOLOGY
- Industry	- Vocational Guidance & Rehabilitation	- Vocational Guidance & Aptitudes	- Vocational Guidance (En 1968 pasó a Vocational Choice & Guidance)
- Business & Commerce	- Occupational & Career Information	- Occupational & Career Information	- Seleccction & Placement
- Professions	- Selection, Placement & Appraisal	- Selection, Placement, Appraisal	- Training
- Military	- Training	- Training	- Task & Work Analysis
	- Motivation & Attitudes	- Task & Vork Analysis	- Performance & Job Satisfaction
	- Management & Organization	- Work Environment & Perfomance	- Management & Organization
PERSONNEL PSYCHOLOGY	- Engineering Psychology: Systems, Displays, Controls	- Motivation, Attitudes, Traits	- Special Environments
- Selection & Placement	- Work Environment & Performance	- Management & Organizations	- Advertising & Consumer Psychology
- Labor-Management Relations	- Accidents & Safety	- Engineering Psychology: Displays Controls, Signs & Legibility	- Engineering Psychology: Display Controls
	- Advertising & Consumer Psychology	- Driving, Accidents, Safety	- Driving & Safety
		- Advertising & Consumer Psychology	
1973	1974-1975	1976-1979	
APPLIED PSYCHOLOGY (Sin subcategorías)	APPLIED PSYCHOLOGY	APPLIED PSYCHOLOGY	
	- Occupational Guidance & Personnel, Selection & Training	- Occupational Attitudes & Interests & Guidance	
PROFESSIONAL PERSONNEL (Sin subcategorías)	- Job Performance & Satisfaction	- Personnel Selection & Training	
	- Management & Leadership	- Personnel Evaluation & Performance	
	- Organizational Structure & Climate	- Management & Management Training	
	- Human Factors Engineering & Safety	- Organizational Behavior & Job Satisfaction	
		- Environmental Psychology & Environmental Issues	
		- Marketing & Advertising	
		- Human Factors Engineering & Safety	
	PROFESSIONAL PERSONNEL	PROFESSIONAL PERSONNEL AND PROFESSIONAL ISSUES	

FUENTE: PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS (1950-1978)

En términos cuantitativos, es decir, de volumen de trabajos, encontramos como áreas básicas: Satisfacción laboral y conducta organizacional, - Orientación y selección profesional, actitudes hacia el empleo e intereses entrenamiento, dirección de personal y entrenamiento de mandos, análisis - de tareas e Ingeniería de factores humanos y seguridad, categoría donde se incluirá la vieja denominación de ingeniería psicológica y conducción y se guridad.

Nuestra investigación muestra un panorama que coincide con la situación estructural global del área, al menos en el seno de la APA. En efecto, en ella encontramos varias divisiones dedicadas a este área: Psicología Industrial/Organizacional, Ingeniería humana, Psicología del consumidor y Psicología militar (Directorio de la APA, 1980).

En ese panorama, encontramos que, actualmente, los problemas relativos a conducción se incluyen en la categoría de "Ingeniería de factores humanos", campo en el que como señalan TORTOSA, SOLER y PEREZ, 1983, trabajaban los autores más productivos en el campo del "factor humano en la conducción de vehículos automóviles". En cualquier caso, el ámbito de la conducción y la seguridad ha ocupado un lugar importante en el área de investigación de la Psicología Industrial y Organizacional contemporánea, si - bien salvo en unos pocos años con nombre propio en el sistema de claificación.

Redundando en estos datos el trabajo realizado por TORTOSA et al. (1982) acerca de la Red básica de comunicación en el área de la Psicología Aplicada mostraba que, el grupo de Revistas dedicadas exclusivamente a temas de transporte que son: Journal of Transport Economics and Policy, Traffic - Quaterly, Transportation Journal, Transportation, quedan totalmente aisladas del bloque básico de Revistas en el área, entre las que se incluyen, - las Revistas detectadas como básicas en el área de automóviles (TORTOSA, - SOLER, PEREZ, 1982), que es un área de investigación interdisciplinar en - la que la labor del psicólogo se ha puesto claramente de manifiesto. Este grupo de Revistas queda conectado a la Red a través del Journal of Applied Psychology, revista básica del área, lo cual parece indicar claramente la

especificidad del área, y la importancia que tiene un adecuado estudio y reconocimiento de la investigación en la misma, con suficiente entidad por peso de investigaciones, y por la relevancia social de las mismas dentro de los sistemas de clasificación de la psicología.

En este sentido, estamos totalmente de acuerdo con las voces (por ejemplo SPORLI, 1974; MICHON, 1976; KNAPPER y CROPLEY, 1981), que han venido reclamando el acuñamiento del término Psicología del Tráfico, como Ciencia Social de la Conducción, y consideramos que esta disciplina y área de investigación merece ocupar un puesto dentro de los sistemas de clasificación de los temas de investigación psicológica, así como en los "currícula" académicos de los psicólogos que pretendan especializar en este área.

C A P I T U L O 2

" ANALISIS DE CITAS "

ANALISIS DE CITAS

2.1. INTRODUCCION

El estudio de referencias en la literatura científica se ha convertido en un camino útil para determinar aspectos interesantes de la ciencia considerada como organización (CARPINTERO, 1980), cuya expresión, en buena parte, ocurre formalmente en las revistas.

Estos aspectos son tan sólo dimensiones básicas de una unidad estructural más amplia, que es la información científica pública. Si aceptamos que la ciencia es en una dimensión esencial conocimiento público (ZIMAN, 1968; MERTON, 1979), la información científica publicada constituye, precisamente, el cuerpo de la ciencia, por eso su análisis, desde diversos aspectos, creemos que es un camino adecuado para aproximarse al conocimiento integral de esa ciencia que interesa tanto al teórico o al epistemólogo, como al sociólogo o al historiador.

En la ciencia, normalmente, el progreso consiste en tradición. El investigador recibe del inmediato pasado un legado de problemas, de cuestiones que requieren solución. Cada nueva solución aportada lo es respecto del nivel de soluciones que están aceptadas por la comunidad intelectual.

tual, y lo es también respecto del conjunto de interrogantes que acompañan a las soluciones. Este proceso de continuidad y de continuación en la investigación, a través del cual la ciencia progresa, encuentra expresión explícita en un cuerpo de menciones, esto es de referencias.

En efecto, buena parte de lo que se escribe, en ciencia y fuera de la ciencia, se apoya en textos precedentes, en decires, opiniones, datos, afirmaciones, juicios, de otros a los que se asiente, a los que se discute, a los que se recurre dentro de un espíritu general de progreso, de acumulación, de solidaridad en el conocimiento. Y muchas de esas contribuciones precedentes aparecen explícitamente presentadas en los textos posteriores que a ellas hacen mención. Las menciones a otras informaciones escritas, con mayor o menor precisión pero siempre dentro de un mínimo nivel de explicitud, constituyen lo que con frecuencia se denomina referencia o cita. Es decir, partimos de la hipótesis de que cada artículo científico se apoya en otros anteriores y sirve a su vez de punto de partida de otros, siendo "la manifestación más evidente de este entramado científico la cita o referencia" (PRICE, 1963).

Tal vez sea conveniente mantener la diferenciación entre ambos términos que ha sugerido PRICE:

"Si el trabajo R contiene una nota bibliográfica que utiliza y describe otro trabajo C, entonces R contiene una referencia a C, y C recibe una cita de R. El número de referencias que tiene un trabajo viene medido por el número de items que como notas a pie de página o como notas finales, etc. hay en su bibliografía, mientras que el número de citas que recibe un trabajo hay que hallarlo mirando en algún tipo de índice de citas y viendo cuántos otros trabajos lo han mencionado" (PRICE, 1970).

En esta misma dirección KRAUZE y HILLINGER distinguen entre las citas que recibe una publicación por parte de otras posteriores, y las referencias que hace una publicación a otras anteriores (KRAUZE y HILLINGER, 1971)

Es decir, las citas se reciben mientras que las referencias se hacen.

Las menciones bibliográficas tienen, ciertamente, múltiples usos, y no uno sólo: WEINSTOCK señala algunas de las razones que hay para mencionar otros trabajos: 1) Rendir homenaje a los predecesores, 2) Dar testimonio de trabajos relacionados; 3) Identificar una metodología, instrumentos, etc.; 4) Proporcionar una documentación de base; 5) Corregir la propia obra; 6) Corregir la obra de otros autores; 7) Criticar los trabajos previos; 8) Expresar reconocimientos; 9) Avisar a investigadores acerca de próximos trabajos; 10) Orientar acerca de trabajos mal diseminados o difundidos, mal indagados o no citados; 11) Garantizar datos y tipos de hechos; 12) Identificar publicaciones originales en que se ha discutido una idea o concepto; 13) Rechazar el trabajo o las ideas de otros; y 14) Discutir las reclamaciones acerca de una prioridad determinada presentadas por otros (WEINSTOCK, 1971).

Todas estas, y otras posibles utilizaciones concretas que no se hallen incluidas en las precedentes, no hace sino dar concreción a un hecho básico, que es el establecimiento de una conexión entre dos documentos científicos mediante mención explícita de uno de ellos por el otro. Esa conexión manifiesta la existencia de un "ámbito de relación entre dos obras" (CARPINTERO y PEIRO, 1979), y ese ámbito de relación acontece precisamente como un sistema de relaciones de interacción y cooperación científica, en que se produce la investigación y elaboración del conocimiento.

El análisis de referencias disuelve la obra, el texto, en un sistema de enlaces, en un conjunto de posiciones dentro de un campo "contextual" (CARPINTERO y PEIRO, 1980). En otras palabras, substancializa la cooperación e interacción cognoscitiva y distancia el texto mismo de la obra que produce las citas. Por eso, el término de ese análisis de citas, es siempre, el área intelectual y científica dónde cada obra singular se inscribe y dentro de la que adquiere significación precisa, siendo las menciones los factores que dan valor posicional dentro de ese espacio.

En síntesis, las principales direcciones que se abren a la consideración de quiénes abordan un análisis de las referencias presentes un un trabajo científico usual son las siguientes:

En primer término, permiten detectar, desde el momento presente, cuáles fueron las obras más relevantes en un período temporal ya pasado. Cuando dentro de un campo y en un período temporal determinado se reconoce la relevancia de un trabajo, incluso en las ocasiones en que esa relevancia se debe a las refutaciones y críticas recibidas, se señala que el trabajo en cuestión alcanzó un cierto grado de visibilidad, reflejo de su impacto en la comunidad científica. Esa visibilidad y el correlativo impacto pueden ser evaluadas cuantitativamente gracias al número de citas que el trabajo suscita (CARPINTERO, 1981). Además permite detectar no sólo aquellas obras clásicas que continúan vigentes y citadas, sino también aquellas obras que en un momento dado del pasado alcanzaron gran relevancia e impacto, y que con el decurso del tiempo han quedado en el olvido.

En segundo lugar permite descubrir, cuáles fueron los autores más relevantes, en función del número de citas recibidas, para una determinada comunidad científica y en períodos de tiempo determinados. Las citas parecen representar el valor que se atribuye a un autor en un determinado campo de investigación y en un período de tiempo también determinada, por parte de otros miembros de la misma comunidad científica. Podría decirse, que el número de citas puede indicar, al menos aproximadamente, el número de ocasiones que otros investigadores han tenido en cuenta al autor citado. Y de este modo, nos hallamos con que la pura dimensión cuantitativa de las citas resulta orientadora acerca de la dimensión cualitativa, al indicarnos las figuras más relevantes de una disciplina, y por tanto las principales líneas teóricas o intelectuales tenidas en cuenta (GARFIELD, 1979).

En tercer lugar, se ha aplicado también a la valoración de revistas (GARFIELD, 1975; KOULACK y KESSEIMAN, 1975; PORTER, 1976; BUSS y McDERMOTT 1976) y departamentos universitarios (WADE, 1975).

En cuarto lugar, el hecho de que los documentos que se citen pertenecan a áreas idiomáticas diferentes, nos permite detectar la influencia que las publicaciones procedentes de áreas culturales diferentes han tenido en una disciplina concreta y en un período de tiempo determinados. Incluso es posible obtener perfiles evolutivos del desarrollo de esos idiomas en función de los años, y establecer la existencia de sesgos e incluso de situaciones de aislacionismo lingüístico.

En quinto lugar, permiten estudiar la inmediatez u obsolescencia de la información utilizada por cada autor en sus trabajos.

Una sexta posibilidad sería tratar de determinar, a través de las citas de un autor, el grupo de investigadores a que es más afín, o del que se halla más próximo, pues como señala CRANE, "hay la tendencia entre los miembros de grupos de colaboración a basarse en su común obra más que en la de los miembros de otros grupos" (CRANE, 1972). Ello querría decir que una posible fórmula para determinar los "colegios invisibles" podría tratar de constituirse mediante análisis de las referencias ofrecidas por un autor o una serie de autores, dentro de un campo sumamente preciso de conocimientos (GARFIELD, MALIN, SMALL, 1978).

En séptimo lugar, el estudio de las citas puede ser una vía para el conocimiento de las áreas científicas, puesto que proporciona un espectro del campo cognoscitivo de la especialidad o ciencia de que se trate, dónde están dadas las conexiones, relaciones e influencias, la urdimbre intelectual de la que van surgiendo las aportaciones concretas.

Ya en su postscripto a su estudio sobre La estructura de las revoluciones científicas advirtió KUHN la posible utilidad de los estudios bibliográficos y análisis de citas al tratar de determinar en ciencia los paradigmas existentes. El camino va, precisamente, por la detección de los grupos o comunidades científicas de investigación a través de los indicadores objetivados en la literatura que publican (KUHN, 1970). La idea ha reaparecido en otros autores, que han aproximado a ella sus estudios de

especialidades (GARFIELD, 1975) y desde otro ángulo, han aparecido consideraciones críticas (MUSGRAVE, 1971).

La utilización de técnicas precisas han permitido iniciar estudios de áreas científicas, a través de la realización de "mapas" de especialidad (GARFIELD, MALIN y SMALL, 1978; SMALL y CRANE, 1979).

Creemos que se ha mostrado la aplicabilidad que el estudio de las referencias tiene para la ciencia en general, y para la psicología en particular, y no sólo desde un punto de vista histórico, sino incluso desde el punto de vista histórico, sino incluso desde el punto de vista de la investigación reciente. Su importancia es tal que ha nacido una nueva rama de la documentación aplicada a problemas psicológicos y definida como - "Bibliopsicología", que se ha definido como "la ciencia de la lectura que estudia el documento (objeto de lectura) en relación con el lector (sujeto que lee)" (SIMSOVA, 1980).

Ahora bien, el análisis de citas no deja de tener ciertas insuficiencias, unas inherentes a la aproximación bibliométrica que lo engloba (lo que llama a una complementación con el estudio cualitativo de los hechos históricos), otras derivadas de la estricta condición (y por supuesto de su uso) de la referencia. Atendiendo a esta segunda perspectiva, desde que en 1850 se empezaran a utilizar las referencias de modo más o menos habitual (PRICE, 1963), las principales dificultades se pueden agrupar del siguiente modo:

- Los autores no siempre son cuidadosos a la hora de elaborar su reportorio de referencias, pecando unos por exceso y otros por defecto.
- La existencia de autocitas perturba la evaluación objetiva de la obra/autor evaluados.
- No se diferencia entre citas afirmativas y otras de disconformidad o rechazo (ENDLER, et al., 1978).

- Por otra parte, toda una serie de sesgos tales como la ausencia de revisiones bibliográficas exhaustivas al preparar trabajos, el olvido voluntario e involuntario de determinadas informaciones y la preferencia y conveniencia del autor al elegir éstas, son otros tantos hechos que dificultan también en buena parte el análisis cuantitativo de las referencias (CARPINTERO y PEIRO, 1980).

Por todo lo apuntado sabemos que el estudio de citas no es la panacea universal a nuestros problemas, sino un método con sus limitaciones (CARPINTERO, 1980). Sin embargo, la validez de tal análisis parece confirmada a partir del estudio de CLARK (1954) en donde se demostró que el número de citas atribuido a los autores elegidos para la investigación era el indicador que más correlacionaba ($r = .67$) con las elecciones de los jueces en relación a qué psicólogos habían hecho las contribuciones más significativas, y ello por encima de otros indicadores tales como premios, distinción de sociedades científicas, etc.

Con todo, el análisis de citas ha entrado en una época nueva al disponerse de los índices de citas elaborados por GARFIELD y sus colaboradores para ciencia y ciencias sociales. Los antiguos estudios de "fuentes" e influencias tienen ahora nuevos medios para su ejecución, delante de las nuevas producciones del pensamiento. La utilización que de las citas se hace cada día muestra posibilidades nuevas e interesantes para el conocimiento de múltiples aspectos de la ciencia: para evaluar autores, desde luego, y para evaluar revistas psicológicas, o de otra especialidad; para evaluar departamentos universitarios (ENDLER, et al., 1978); para detectar afinidades temáticas (GARFIELD, 1979); y hasta para impugnar ascensos de profesores en universidades, en razón de evaluaciones de calidad y valor mediante citas (CARPINTERO, 1980).

Como acabamos de señalar, las referencias constituyen la base o punto de partida desde el que cada autor construye sus propias aportaciones. - Ello hace que las referencias sean indicadores cualificados de la información que un autor posee y considera relevante.

Cabe distinguir dos planos en el valor informativo de las referencias bibliográficas. Por un lado, representan publicaciones concretas, informando acerca de la literatura científica existente sobre un tema, área - de conocimiento, autor, etc.; por otro, funcionan como descriptores del contenido conceptual del documento citador.

Estas dos dimensiones están relacionadas, en cierto modo, con el volumen de referencias aportado por un trabajo. En efecto, encontramos que - los artículos originales en que se hacen aportaciones personales a un campo científico suelen hacer mención de unos pocos estudios previos con los que guardan alguna relación de continuidad; en cambio, los que presentan revisiones de un área o tema concreto, y examinan para ello grandes cantidades de documentación, suelen presentar un elevado número de referencias. Del mismo modo que los artículos de revisión se salen del patrón normal - por exceso, otros artículos lo hacen por defecto, al aparecer sin ninguna referencia; en esta última categoría se incluye fundamentalmente informes de reuniones científicas, discusiones e informes de experimentos de laboratorio con resultados muy concretos y expuestos concisamente

Cabría, pues, hablar de una relación de U invertida entre el volumen de referencias que presenta un trabajo y el nivel de estructuración teórica de sus aportaciones (CARPINTERO y PEIRO, 1980). Muy pocas referencias tenderían a aparecer en informes y discusiones de carácter sumamente puntual y científico; mientras que un gran número de referencias tenderían a aparecer en revisiones bibliográficas sobre temas o autores; - quedando una zona central, de nivel medio, que oscila entre valores límites de acuerdo con las épocas, las áreas científicas, y las pautas habituales de comunicación en las distintas comunidades científicas, a la que habría que asignar los trabajos científicos de aportación original que constituyen el cuerpo fundamental de documentación publicado en las revistas especializadas.

El estudio empírico del volumen de referencias utilizadas en los artículos de una revista proporciona conocimientos relativos al modo habitual y a las normas tácitas de comportamiento en la comunidad científica. Se trata de una cuestión que afecta, por una parte, a la dimensión intelectual de la ciencia y, por otra, a la dimensión social.

Para evitar confusiones terminológicas, KRAUZE y HILLINGER (1971) han propuesto distinguir entre las citas que recibe una publicación de otras posteriores, y las referencias, que hace una publicación de otras anteriores. Como apunta TERRADAS (1973), las citas se reciben, mientras que las referencias se hacen.

Para CARPINTERO y PEIRO (1980) ambas dimensiones tienen significados diferentes, más en concreto, proveen de una doble vía de estudio. Así, - mientras "un estudio de citas recibido por un trabajo está orientado al descubrimiento de las repercusiones que éste ha provocado en una comunidad o área científica", en cambio, "el problema de analizar las referencias de un trabajo representa una preocupación por las fuentes ... y dice cosas respecto del que efectúa las menciones" (op. cit.). En otras palabras, la referencia se orienta al autor; las citas a la comunidad.

A partir de aquí, estos autores proponen una definición operativa de las referencias, entendidas como "las menciones explícitas que desde una obra se hacen a otra determinada y concreta, cuyo autor está definido, y que aparecen al final de la obra o al pie de las páginas correspondientes" (CARPINTERO y PEIRO, 1980).

Nuestro interés se centra ahora en el volumen global de las referencias. Para ello emplearemos como indicadores objetivos el índice de referencias por artículo entendido como "el promedio de referencias por artículo que aparece para un campo determinado.

En esta línea de investigación se detuvo PRICE en uno de sus primeros trabajos titulado "Networks of Scientific Papers" (1963) en el que reali-

zó un análisis detallado de la incidencia de las referencias bibliográficas en las revistas científicas, obteniendo una media de 15 referencias - por artículo. Posteriormente (1969) en otra investigación el promedio resultante fué de 12 referencias por artículo. En 1970 utilizó el índice de referencias por artículo para clasificar las diferentes revistas científicas según el promedio de referencias que presentasen en sus artículos. - PRICE consideró como revistas propiamente de revisión a aquellas que incluían más de 12 referencias por término medio, revistas normales si ofrecían entre 10 y 12 referencias y finalmente revistas ex-catedra cuando el índice era menor de 10 referencias por artículo (PRICE, 1970).

2.2. LOS INDICES DE CITAS

Como señala WEINSTOCK (1971), los índices de citas representan una nueva metodología en la organización de los contenidos de una colección de documentos que abrevian y simplifican el trabajo en comparación de los índices tradicionales. La primera ventaja de estos índices es que identifican relaciones entre documentos. Una segunda ventaja de estos índices es que las descripciones bibliográficas no son vulnerables a la obsolescencia científica y tecnológica de las clasificaciones temáticas tal como demuestra un trabajo realizado sobre la evolución de las clasificaciones utilizadas en el "Psychological Abstracts" a lo largo de su historia (TORTOSA, 1979).

En definitiva, pues, un índice de citas es un listado estructurado de todas las citas aparecidas en un conjunto de documentos. Tales índices están sistematizados de forma que los documentos citados son ordenados junto con los documentos citadores.

La primera aplicación práctica de los índices de citas fué el "Shephard Citations", que daba información en el campo del derecho en Estados Unidos desde 1873 (WEINSTOCK, 1971; ADAIR, 1955).

En 1952, la "Armed Forces Medical Library" sufragó un proyecto de investigación que llevara a cabo la constitución del "John's Hopkins Welch Medical Library Indexing Project", que recogía documentos publicados sobre literatura médica.

En 1961, el "National Institute of Health" (SHER y GARFIELD, 1963) inició un programa en cooperación con el "Institute for Scientific Information" para preparar un índice de citas para el campo de la genética: "Genetics Citation Index".

Otros índices de citas publicados han sido, por ejemplo, los índices acumulativos de los volúmenes 35-50 del "Journal of the American Statisti

cal Society". Este índice fué preparado con la asistencia de la "Ford - Foundation" y se publicó en 1959. Siguiendo esta línea, en 1962 aparecieron los índices acumulados de los "Annals of Mathematical Statistics" - (volúmenes 1-31). También en 1962 apareció el "Bibliography of Non-parametric Statistics", que mostraba qué items de la bibliografía eran citados por otros items de la bibliografía.

A partir de 1966, cada publicación mensual del "Journal of Histochemistry and Cytochemistry" contenía un índice de citas de sus propios artículos.

Como ejemplo de un índice de citas que vaciaba más de una revista, pero limitado a un sólo campo científico, apareció el "Citation Index for Statistic and Probability", dirigido por el Dr. J.W. TUKEY de la Universidad de Princetown. (TUKEY, J.W.). Este proyecto se inició en 1961 con la colaboración del "National Science Foundation". Incluía documentos relacionados con la teoría y la metodología estadística.

En 1968, la "Shephard Organization" presentó el "Shephard's Law Review Citations". Este nuevo índice indicaba 117 revistas de leyes publicadas - entre 1947 y 1957.

Por otra parte, han sido publicados algunos índices de citas que contenían aspectos de recuperación de información pasada. Así LIPETZ (1966) - realizó una compilación utilizando cuatro de las ocho revistas de física rusas publicadas en inglés por el "American Institute of Physics". Posteriormente se realizó un estudio comparativo de la utilización de dichas revistas de física antes y después de la difusión del índice. Otro índice especial fué el "Technical Information Project" (TIP) del "Massachusetts Institute of Technology" (KESSLER, 1965; ALT, F.L. y KIRSCH, R.A., 1968), que conectaba directamente a los usuarios mediante una terminal de ordenador.

Cuando aparecieron por primera vez los índices de citas, en cierto modo fueron considerados en un principio como suplementos de los métodos tradicionales de indización temática. Con el tiempo, se pudo comprobar que los índices de citas fueron considerados como más comprensivos, independientes, integrados. En una palabra, como instrumentos científicos de información bibliográfica. Desempeñan un papel evaluador, analítico y predictivo nunca imaginado para los índices temáticos (GARFIELD et al., 1964).

La capacidad de investigación que brindan los índices de citas es enormemente. Sólo a modo indicativo, los índices de citas nos permiten establecer la estructura de la literatura científica, construir y trazar la historia de un concepto o tópico (MARGOLIS, 1967; SPENCER, 1967; GHOSH, 1967), el interés o la obsolescencia que sufren los artículos científicos con el paso del tiempo, la determinación del "impacto" que determinados autores u obras han causado en la comunidad científica, pudiendo así conocer a los "clásicos" dentro de un área científica determinada (PRICE, 1965). Por ejemplo, utilizando los datos contenidos en el "Science Citation Index", GARFIELD y colaboradores (1968) establecieron un listado de los cincuenta autores más citados en 1967. Asimismo, utilizando este mismo criterio de "eminencia" o "impacto", PRIETO y colaboradores (1983) realizaron una reconsideración de la escala de eminencia de los autores de la escala de ANNIN, BORING y WATSON (1968) mediante el recuento de citas recibidas, en el "Social Sciences Citation Index".

Otra posible utilización de los datos de los índices de citas tiene un carácter de marketing. Nos estamos refiriendo al análisis y evaluación de las instituciones y centros de trabajo donde se llevan a cabo las investigaciones y de dónde provienen los trabajos científicos publicados.

2.3. LAS CATALOGACIONES EN PSICOLOGIA

La importancia de las publicaciones especializadas y de las revistas en la tarea de diseminar la información científica en psicología ha planteado reiteradamente el problema de la catalogación de esos materiales, y de la clasificación por materias a utilizar con ellas.

El estudio de estas clasificaciones bibliográficas nos orienta acerca de cambios que se han ido produciendo en la investigación. (CARPINTERO, 1981).

Por otra parte, la avalancha de información de distintos tipos con que se encuentra el estudioso de cualquier disciplina, agudiza la necesidad de desarrollar y conocer medios de clasificación y ordenación de ese cúmulo de materiales, que permita su estructuración y localización cuando este sea necesario.

La psicología, como cualquier otra disciplina científica, no escapa a la necesidad de realizar adecuadas clasificaciones del material dedicado a la misma, dada la gran cantidad de tópicos sobre los que se trabaja, y la diversidad de orientaciones teóricas desde las que se los enfoca.

El primer handicap con que se tropieza en este área es que los propios documentalistas no han llegado a un acuerdo para la adopción de un sistema de clasificación o lenguaje documental válido universalmente, sino que presentan una amplísima gama de posibilidades.

En ciencias de la información las indicaciones temáticas se emplean para dos propósitos distintos: el primero para indicar el contenido específico de un documento concreto —y es la indización—, el segundo, agrupa sinópticamente y despliega sinópticamente también una secuencia de documentos sobre varios temas —y es la clasificación—, (VICKERY, 1970).

La clasificación nos facilita el poder seleccionar de entre todo un conjunto de categorías conocidas, aquella que mejor se ajusta o combina con la que acabamos de encontrar en el análisis que estamos realizando.

La palabra clasificación designa a la vez la operación de clasificar y el estado que resulta de ella: después de haber realizado la clasificación es, pues, al mismo tiempo la colocación metódica terminal de los objetos susceptibles de ser consultados y el conjunto de acciones consistentes en distribuir los objetos clasificados. En este sentido, es una técnica de reagrupamiento sistemático de elementos que tienen características comunes y según un orden preestablecido. Es decir, su objetivo es situar al contenido del documento en relación a un contexto general de categorías previstas de antemano y registradas en un plan de clasificación (THIBAUT y ROSOLLIN, 1972).

Una característica muy importante de la clasificación es la de que el lenguaje artificial designado como instrumento de selección de informaciones, como una especie de almacén en respuesta de los investigadores. La clasificación sirve para estandarizar el tema descrito y su lenguaje debe ser el más simple posible para satisfacer las cuestiones y seleccionar documentos.

Una unidad documental precisa de un lenguaje formado por un conjunto de nociones (palabras, índices, materias) que sirven para describir los documentos. Ese lenguaje de indización documental (más o menos complejo según las exigencias del sistema) es útil para registrar y localizar los documentos y en él se apoyan los lenguajes documentales. Los principales métodos o sistemas de indización están basados en: categorías, palabras-clave y descriptores.

Los lenguajes documentales, por su parte, son aquellas nociones que en la operación de indización se empleaban para designar los conceptos significativos del contenido de los documentos; aquellos códigos de categorías palabras-clave y descriptores, reunidos y agrupados siguiendo una estruc-

tura determinada y abarcando una serie de conocimientos generales o especializados. En definitiva, por lenguaje documental suele entenderse aquél conjunto de términos o procedimientos sintácticos convencionales usados para representar el contenido de un documento con objeto de facilitar su inclusión en una categoría clasificatoria y su posterior identificación. (AMAT, 1978).

Existe una gran variedad de lenguajes documentales, pero muy en síntesis podríamos distinguir en ellos: 1) Lenguajes Documentales de Estructura jerárquica: Clasificaciones, Enciclopedias, Clasificaciones Especializadas, Clasificaciones a Facetas; 2) Lenguajes Documentales de Estructura asociativa: Léxicos Documentales (Alfabético de materias, Uniterms, - Descriptores y Tesauros.

Más modernamente, debido a la extraordinaria complejidad de las redes de comunicación y al extraordinario incremento de la información transmitida por ellos, ha ido desarrollándose cada vez más la preparación automática de productos documentales. Los índices preparados por ordenadores van siendo cada vez más utilizados, hasta el punto de ser prácticamente indispensables tanto para la búsquedas retrospectivas como para la difusión general de la información.

Existen ya una gran variedad de índices documentales de este tipo, que difieren por la forma de la información registrada; es decir, por la distinta presentación de los elementos que componen el índice. Los más importantes son: 1) índices cruzados, 2) índices de descriptores, 3) índices - permutados, 4) índices acumulativos, y 5) índices de citas.

Así pues, parece cada vez más necesaria en la organización de la información científica disponer de bancos de almacenamiento, mediante sistemas computarizados, para obtener datos relevantes en cualquier área del conocimiento, que están perfectamente clasificadas con vistas a poder recuperar la información que nos interese.

Concretamente en psicología, intentos de este tipo se han realizado pocos y desde perspectivas muy diferentes. En este sentido, uno de los repertorios de Psicología más exhaustivos y utilizados por los profesionales, tanto en el campo investigador como en el de revisión histórica (BROZEK, 1947; LATHAM, 1953; SIEGMANN y GRIFFITH, 1966; ARDILA, 1972; McKINNEY, 1976; TORTOSA, 1979), son los Psychological Abstracts (P.A.)

El "Psychological Abstracts" comenzó a publicarse en 1927 y el "material en él incluido delimita los confines del universo literario para la mayor parte de los psicólogos norteamericanos" (BROZEK, 1947). Es preciso hacer constar que los P.A. no son, ni mucho menos, toda la psicología ni están exentos de sesgos y limitaciones. Con todo, los hechos que a su través se manifiestan revelan procesos básicos y fundamentales en el curso de la evolución de nuestra ciencia, que ayudan a poseer una imagen más clara de la realidad (TORTOSA, 1979).

Un hecho importante en la evolución de este tipo de índices documentales dentro del marco psicológico lo marca la aparición en 1973, aunque retrospectivamente recoge información desde 1966, del "Social Sciences Citation Index" (SSCI), que, desde una perspectiva multidisciplinar dentro del marco de las ciencias sociales, viene a ampliar el campo disciplinar que iniciara su predecesor, el "Science Citation Index" (SCI). Gracias a estos repertorios de citas es posible determinar, por ejemplo, las citas recibidas por un autor o una obra en un determinado período de tiempo.

2.4. EL INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION (ISI)

El Dr. Eugene GARFIELD fundador y actual presidente del ISI, es un importante especialista en el campo de la documentación técnica y científica.

La fundación tecnológica del ISI ocurrió mientras GARFIELD estaba comprometido en el "Jhon's Hopkins Project" (LARKEY, 1949). Durante 2 años desarrolló un especial interés en la metodología de indización (GARFIELD 1954). A partir de aquí, participó y promovió varios proyectos encaminados en esta dirección como fueron los "Contents in Advance" (GOLDSTEIN, 1972). Posteriormente obtuvo un cargo de consejero en el área de la indización de literatura farmacológica y de aquí pasó a ser contratado durante 8 años por los "Bell Laboratories" en el servicio de vaciado de datos publicados sobre el área de organización empresarial. Todo esto dió sus primeros frutos en 1961 con la publicación del "Index Chemicus" (REVESZ y WARNER, 1969). Sentadas las primeras estructuras técnicas y comerciales de ISI, en 1961 llevó a cabo la publicación de un índice de genética mediante el vaciado de 613 publicaciones periódicas dentro de dicho campo.

Esta experiencia acumulada hizo ver la necesidad a los responsables del ISI de la publicación de un índice multidisciplinar que abarcara todas las áreas científicas. Esta decisión condujo a la creación del mayor centro internacional sobre información técnica y científica.

En la actualidad más de 300 personas trabajan en la elaboración de todos los servicios del "Institute for Scientific Information". Asentado en Filadelfia, (Estados Unidos), se ha convertido en una organización científica y comercial a la vez. En definitiva, se trata de un centro de procesamiento masivo de información que comprende descripciones bibliográficas, índices, ... de más de 700.000 ítems anuales a partir de más de 6.000 revistas de todas las disciplinas, cubriendo todo el mundo. Todo este volumen de datos es introducido en un sistema computarizado que lo integra en el material básico que constituyen los servicios del ISI.

Los tres principales servicios de información bibliográfica que posee el ISI son los siguientes:

→ Los current Contents, proveen semanalmente de la información pública sobre siete áreas disciplinares: ciencias de la vida; práctica clínica física; química y ciencias de la tierra; ingeniería; tecnología y ciencias aplicadas; biología y ciencias ambientales; ciencias sociales y de la conducta; y artes y humanidades.

Los servicios de indización son cubiertos por el Science Citation Index (SCI) de carácter multidisciplinar que archiva 6-8 millones de items de información.

El ISI posee asimismo un bando de datos computarizado denominado Automatic Subject Citation Alert (ASCA), que suministra archivos de datos a las terminales de sus suscriptores.

En 1973, el grupo SCI se amplió incluyendo nuevos servicios. Uno de ellos fué el Social Sciences Citation Index (SSCI). El otro nuevo servicio fué el Journal Citation Reports (JCR) que consiste en un análisis de las revistas mediante varios tipos de estadísticos de citación a fin de ofrecer una perspectiva objetiva de la orientación temática de las revistas y su importancia relativa como fuentes de material de revisión o de frente de investigación. En 1978, esta ampliación se configuró en otro índice de citación: el Arts and Humanities Citation Index (AHCI).

En la década de los setenta aparecieron también otros índices que cubrían especialmente porciones de la literatura científica: "Index to Scientific Reviews", "Index to Scientific and Technical Proceedings" y el "Index to Social Sciences and Humanities Proceedings".

En la década actual el crecimiento del ISI se ha encaminado al desarrollo de nuevos servicios computarizados como: ISI/BIOMED, ISI/Compucmath, Index to Scientific and Technical Proceedings (ISPB), el Index Chemicus - Registry System, Current Abstracts of Chemistry, etc. (LAZEROW, 1982).

2.5. EL "SOCIAL SCIENCES CITATION INDEX" (SSCI)

El Social Sciences Citation Index (SSCI) es un repertorio de citas - que vacía anualmente fundamentalmente la información aparecida en publicaciones periódicas de ciencias sociales. Las disciplinas científicas que recoge este repertorio son básicamente las siguientes: antropología, arqueología, empresa y finanzas, comunicación, salud comunitaria, criminología y penología, demografía, economía, educación, etnología, geografía, historia, bibliotecaria, relaciones internacionales, leyes, lingüística, marketing, filosofía, ciencias políticas, psiquiatría, psicología, sociología, estadística, etc.

El procedimiento seguido para el vaciado de la muestra de revistas - (alrededor de 4.000 en 1982) clasifica la información en cuatro grandes apartados que dan título a los distintos volúmenes que constituyen la publicación anual del SSCI:

- Corporate Index
- Source Index
- Citation Index
- Permuterm Subject Index

CORPORATE INDEX

El "Corporate Index" consta de dos secciones: Geográfica y Organizacional. En la sección geográfica, los items están sistematizados alfabéticamente según la localización (país y ciudad) de la institución de pertenencia del autor (universidad, facultad, departamento, laboratorio, etc.) - La sección organizacional es un listado alfabetizado de todas las instituciones y organizaciones.

Ejemplo de entrada típica:

1982

ENGLAND

UNIV MANCHESTER

DEPT PSYCHOLOGY

COHEN J Oper R Q 17 279 1966

SOURCE INDEX

El "Source Index" es un índice de los autores de los artículos seleccionados por el SSCI, ordenado alfabéticamente por el apellido del primer autor.

Cualquier entrada a través del apellido de un autor permite obtener información de los apellidos de los autores que publican en colaboración con el primero, si hubiese lugar; el idioma original en que fué publicado el artículo; el título completo del artículo; del tipo de contribución (artículo original, recensión, revisión, editorial, carta, nota, discusión, biografía, ...); el nombre abreviado de la revista donde apareció publicado (asimismo volumen, año y páginas); el número de referencias que el autor realiza de dicho artículo y un listado detallado de todas ellas; y, por último, la institución en la que trabaja el autor en cuestión.

Una entrada típica sería:

SELZER, ML

WEISS, S - Alcoholism and Traffic Fatalities.

Study in Tutility (Meeting)

AM J PSYCHI 122 /2/762-784 66 SR

Univ. Michigan, Med. Sch., Dept. Psych.

Ann. Arbor, USA

75 FORBES, TW ACC ANAL PR

=====

A partir de 1978, en ocasiones han sido variados en el SSCI algunos libros seleccionados, que aparecen bajo la signatura de BK # y un número de identificación que remite a un listado previo.

PERMUTERM SUBJECT INDEX

El "Permuterm Subject Index" (PSI) es un permutador de las palabras - (descriptores) que aparecen en los títulos de los artículos procesados - por el SSCI. En el PSI cada palabra significativa del título es aparejada sucesivamente con otras palabras significativas del mismo título. De este modo, el PSI se convierte en un sistema indizador del "lenguaje natural" empleado por los autores en sus publicaciones. Con este sistema, - pues, el investigador puede identificar fácilmente el autor/es de una de terminada publicación o elaborar una completa bibliografía sobre un tema, área o tópico determinados. Con este sistema se consigue una absoluta actualización de la terminología utilizada por los investigadores en cada - disciplina científica y para cada campo concreto, evitando las indeterminaciones y la inadecuación conceptual que aparecen en las clasificaciones temáticas convencionales que están predeterminadas.

En la práctica, el investigador que necesite realizar una revisión bi bliográfica debe elegir unos determinados descriptores clave que de forma permutada le permitan recabar exhaustivamente toda la información que precisa. Tomemos, por ejemplo, una publicación que se titula "DRINKS, DRUGS and DRIVING", la indización de sus descriptores se llevaría a cabo de la siguiente forma: DRIVING-Drinks, DRIVING-Drugs, DRINKS-Driving, DRINKS-Drugs, DRUGS-Driving, DRUGS-Drinks. Vemos, pues, que cada uno de los descriptores ha sido seleccionado como palabra clave que se empareja permutadamente con el resto de palabras significativas del título.

Una entrada típica en el índice se llevaría a cabo de la siguiente forma:

DRIVING (Término primario o palabra clave)

Car	JONSSON S
Intoscicated	DONOVAN DM
Night	DAHLSTED S
Patterns.	JAMES JE
Simulator	RITZEL, DO
Vehicle	JAMES JE

CITATION INDEX

Esta es la sección que da su nombre a todo el repertorio. En definitiva se trata de un índice de citas que permite saber el número de citas - recibidas por un autor o trabajo determinado que conocemos de antemano. De este modo si estos son citados en el período anual que consultamos, - aparecen ordenados alfabéticamente por el apellido del primer autor. - A partir de aquí, todas las obras citadas de dicho autor son clasificadas cronológicamente por la fecha de su primera publicación o reediciones posteriores, con la salvedad de que el título de los trabajos aparece - abreviado. Cuando la publicación citada ha aparecido en una revista o publicación periódica, nos indica el año de publicación, el volumen y las páginas de la misma. A continuación de cada obra citada y colocados alfabéticamente en columna aparecen los apellidos de todos los autores que - la han citado; a la derecha de cada autor se encuentra el nombre de la - publicación en que ha sido hecha la cita con indicación de año, páginas y volumen.

Veamos a continuación una entrada típica en este índice:

```

BROWN ID . . . . .
  66 Ergonomics 9 49
      SIMMONDS DC           Ergonomics  11 407 68
      TICKNER AH           Hum Fact   18 335 76
  69 J Appl Psych 53 419
      BELLOTTI FX BR // 21513           81

```

JOURNAL CITATION REPORTS

Esta sección complementaria del SSCI, el JCR amplía el análisis de citas a las relaciones entre las revistas, añadiendo nuevos datos a las relaciones entre artículos y autores que contenían las anteriores secciones.

De esta forma, el JCR responde a estas cuestiones básicas:

- ¿Qué frecuencia de citas reciben las revistas?.

- ¿A qué revistas se cita?
- ¿Con qué frecuencia son citadas determinadas revistas?
- ¿Cómo se distribuyen cronológicamente las citas emitidas por las revistas?
- ¿Cuál es la proporción de autocitas?

Todo esto se sintetiza en: quién utiliza una determinada revista, con qué frecuencia, con qué propósito.

Como se puede apreciar, el JCR es una fuente de información de gran valor y puede servir al investigador tanto para tomar una decisión como para comprobar una hipótesis.

El archivo de datos que utiliza esta sección son los contenidos en el "Social Sciences Citation Index", y el "Arts and Humanities Citation Index" conjuntamente.

En 1982, el JCR utiliza aproximadamente 9 millones y medio de citas contenidas en 800.000 artículos pertenecientes a 6.600 revistas periódicas.

Mediante el uso del JCR podemos, en definitiva, evaluar el significado de una determinada disciplina social, su planificación, su evolución, su sociología, su historia. El análisis de citas puede servirnos para identificar y mapear los frentes de investigación; definir disciplinas y recientes especialidades a través de las relaciones entre revistas; determinar la disciplinaridad o multidisciplinaridad y el impacto de los proyectos y programas de investigación. Y todo ello no agota el potencial en otros análisis que puede realizar el investigador con este banco masivo de datos, a través de una innovadora investigación en este campo.

Funcionalmente, el JCR se subdivide en cinco partes o secciones:

- 1 - Journal Ranking Package: Lista alfabéticamente las revistas, ran-
kineadas según cinco indicadores: factor de impacto, índice de in-
mediatez, número de documentos o items publicados, número de ci-
tas emitidas y vida media.
- 2 - Source Data Listing: muestra el número de artículos publicados -
por cada revista. Incluye además la media de referencias por ar-
tículo.
- 3 - Journal Half-Life Package: Se centra más detalladamente en la di-
fusión cronológica anual del empleo de las revistas.
- 4 - Citing Journal Package: Contiene para cada revista vaciada las re-
vistas a las que cita en el año base y su evolución cronológica.
- 5 - Cited Journal Package: Se sistematiza de la misma forma que la -
anterior sección, pero para las revistas citadoras.

Con todo ello, podemos lograr, tal como señala GARFIELD (1972) "datos para construir el mapa de la red de comunicación formal y contribuir con ello a una ciencia más eficiente".

Para concluir este comentario presentamos un ejemplo de disposición - del "Citing Journal Package" en el JCR:

Citing/Cited	TOTAL	1982	1981	REST
<u>ERGONOMICS</u>	1.550	48	110	596
Ergonomics	141	15	13	40
J Appl Physiol	54	0	2	28
Hum Factors	39	2	4	14

Después de este breve repaso a las diferentes secciones que componen el Social Sciences Citation Index, podemos apreciar definitivamente que se trata de una aplicación práctica de un índice de citas a los distintos problemas de la búsqueda bibliográfica de literatura científica. Por lo tanto, se convierte en una "herramienta imprescindible para el investigador" (GARFIELD, 1979), en una primera etapa de revisión de lo publicado sobre el tema en el que va a trabajar.

En su conjunto es un repertorio con diferentes accesos que permiten - en cualquier momento una múltiple entrada con posibilidades distintas según las cuestiones que el investigador se plantee en cada momento: verificación de datos bibliográficos, búsquedas de información sobre un tópico determinado, seguimiento de la bibliografía publicada por un autor, - información exhaustiva sobre una disciplina científica concreta, revisiones multidisciplinarias, revisiones conceptuales, identificación de datos institucionales, identificación de la literatura periódica dentro de cada área científica.

2.6. APLICACION PRACTICA DE UN PROBLEMA DE BUSQUEDA DE INFORMACION EN EL SSCI

El investigador que desee iniciar cualquier tipo de estudio sobre un problema concreto de una disciplina científica, independientemente de la metodología empleada, debe comenzar por realizar una revisión lo más exhaustiva posible de lo publicado sobre dicho tema hasta ese momento.

Como señalábamos anteriormente, uno de los cauces más adecuados y empleados puede ser el recurrir a un repertorio de citas.

Para comprender cómo se lleva en la práctica una búsqueda de este tipo y ayudados por la breve descripción efectuada del SSCI, vamos a plantearnos un problema concreto y a analizar detalladamente cada uno de los pasos seguidos.

Supongamos que queremos realizar una revisión de la literatura científica periódica publicada sobre el "factor humano en la conducción de vehículos automóviles" empleando como repertorio de información el SSCI.

Primeramente, habremos seleccionado los términos-clave que utilizaremos para iniciar la búsqueda. Así, por ejemplo, las palabras inglesas que más relacionadas están con el área que nos ocupan, pueden ser: DRIVING, DRIVER/S, TRAFFIC, HIGHWAY y SAFETY; incluyendo además todos sus sinónimos y derivados semánticos que puedan aparecer. Como se trata de una búsqueda de revisión de un área temática determinada, nuestra primera entrada en el repertorio ha de ser en el "Permurtarm Subject Index", (PSI).

En el PSI, la información nos aparecerá ordenada, por ejemplo para el descriptor primario TRAFFIC, de la siguiente forma:

TRAFFIC

Federal	LOVE GD
Juvenile	HIGGINS PC

Research LOVE GD
 Signal MEYER SE

El ejemplo que hemos propuesto hay que indicar que la punta de flecha colocada delante de TRAFFIC-Resear advierte que dicho artículo ha aparecido anteriormente con otro cotérmino (TRAFFIC-Federal).

A continuación, partiendo de esta información comenzamos a confeccionar una ficha bibliográfica para cada ítem encontrado en la que figure el nombre del autor, el año de publicación del artículo en cuestión y el término a partir del cual hemos realizado la búsqueda.

Una vez que hemos completado la revisión para todos los descriptores seleccionados, y poseemos ya un fichero de datos, aunque incompleto, pasamos a otra fase de nuestro trabajo.

En esta segunda fase, nuestra entrada al SSCI es a través del "Source Index" (SI). Para ello, previamente, habremos ordenado alfabéticamente por el apellido del primer autor, todo nuestro fichero. De esta forma, debemos localizar uno por uno nuestro universo de autores. Supongamos ahora que intentamos localizar GD LOVE que ha escrito en 1972 un artículo que hemos encontrado en el PSI bajo los términos TRAFFIC-Federal. La referencia completa de dicho artículo aparecería en el SI de la siguiente forma:

LOVE, GD
 SAVAGE RD; THOMPSON JW; WATSON DW —
 Methods for Measuring Human Behavioral
 and Psychological Responses at Different Stress
 Levels in a Driving Simulator
 BR J PHARM 45 (2) 532-587 72 10R
 Univ. Newcastle, Dept. Pharm. England
 - Referencias

Después de haber completado todo el fichero de autores con la información que nos proporciona el SI ya disponemos de una amplia panorámica de la bibliografía existente, según el SSCI, del tema sobre el que buscamos documentación.

Una información suplementaria que nos puede interesar es quién cita y cuantas citas reciben determinados especialistas del tema en cuestión. - La entrada en la fuente de datos debe hacerse ahora en el "Citation Index" (CI). Así por ejemplo, siguiendo con nuestro autor, tendríamos:

LOVE, GD				
72 BR J PHARM	45	532		
ASTHON, H	Ergonomics	371	41	76
SAVAGE, RD Q	J Stu AL	203	17	76
WATSON, DW	Merril-Pal	79	28	76

Como fuente complementaria de datos el SSCI tiene una guía que contiene los nombres completos de las revistas a partir de sus abreviaturas, - la dirección postal de sus editores y una clasificación por países y especialidades de todas las revistas vaciadas.

2.7. COMENTARIO CUANTITATIVO DEL SSCI

Utilizando como año base a 1982, vamos a realizar una breve introducción al volumen de información almacenada en el SSCI, repasando detalladamente cada una de las secciones documentales que contiene.

En dicho año, fueron vaciados por el SSCI un total de 130-108 documentos fuentes que se distribuyen en artículos, reseñas, cartas, editoriales, comunicaciones a congresos, notas, revisiones, correcciones, discusiones y cronologías.

Todos estos ítems fueron vaciados de 4.799 revistas cuya adscripción numérica a países y especialidades es la siguiente:

<u>PAISES</u>		<u>ESPECIALIDADES</u>	
Argentina	2	Antropología	47
Australia	24	Arqueología	19
Austria	7	Estudios locales	36
Bélgica	10	Empresas	64
Brasil	4	Empresas;Finanzas	38
Canadá	35	Comunicación	21
China	23	Criminología, penología	21
Colombia	1	Demografía	18
Costa Rica	1	Drogas y Adicción	15
Checoslovaquia	7	Economía	153
Dinamarca	6	Educación e	
R.F. Alemania	58	Investigación educativa	115
Finlandia	2	Educación especial	24
Francia	31	Psicología educativa	28
R.D. Alemania	7	Estudios ambientales	24
Grecia	1	Ergonomía	10
Hungría	3	Estudios etnicos	14
India	12	Estudios de familia	23

<u>PAISES</u>		<u>ESPECIALIDADES</u>	
Irlanda	2	Geografía	24
Israel	3	Geriatría y Gerontología	10
Italia	10	Política Sanitaria y	
Jamaica	1	Servicios	10
Japón	16	Historia	27
Líbano	1	Historia y Filosofía	
Méjico	2	de la Ciencia	18
Holanda	89	Historia de las ciencias	
Nueva Zelanda	6	Sociales	15
Noruega	7	Higiene y Salud Pública	26
Polonia	2	Relaciones Industriales	
Senegal	1	y Trabajo	19
Singapur	3	Ciencias de la informa	
Sudáfrica	3	ción y bibliotécnia	63
España	3	Relaciones Internacionales/46	
Suecia	7	Lenguaje y Lingüística	45
Suiza	23	Leyes	146
Taiwan	2	Pediatría	9
Rusia	12	Investigación operacional	
Gran Bretaña	251	y organizacional	19
Estados Unidos	295	Filosofía	24
Yugoslavia	2	Planificación y Desarro	
		llo	30
		Ciencias Políticas	104
		Psiquiatría	88
		Psicología General	140
		Psicología Aplicada	24
		Psicología clínica	51
		Psicología evolutiva	37
		Psicología Experimental	32
		Psicología matemática	6
		Psicología social	30

PAISESESPECIALIDADES

Administración Pública	20
Rehabilitación	35
Religión	7
Investigación Social	47
Ciencias sociales y biomédicas	78
Ciencias sociales interdisciplinarias	68
Métodos matemáticos en ciencias sociales	14
Asistencia social	33
Sociología	108
Transporte	9
Estudios urbanos	27
Estudios de la mujer	7

La clasificación por especialidades no es exclusiva.

El "Citation Index" contiene 1.590.492 citas emitidas a 1.034.412 - autores; lo que supone una media de 1.54 citas por autor. Por otra parte 1.432.125 de las citas van destinadas a revistas y 1.580.367 a otro tipo de documentos. La media de referencias por artículo es de 12.22.

La sección "Corporate Index" indiza un total de 121.179 direcciones - institucionales de los autores incluidos en el SSCI.

2.8. EVALUACION CRITICA DEL SSCI

Como todo banco masivo de datos, el SSCI contiene varias insuficiencias, que a veces dificultan la labor del investigador. No es nuestro propósito aquí realizar un exhaustivo recuento de todas ellas, pero si que es preciso señalar algunas de ellas.

Debemos reconocer que algunas de estas omisiones o imprecisiones son debidas la mayoría de las veces a la ambigüedad e imprecisión con que muchas veces los autores realizan sus referencias bibliográficas. Pensemos por ejemplo, con qué frecuencia no son indicadas completamente las iniciales de los nombres de los autores citados. Este simple hecho hace harto difícil en algunas ocasiones identificar con certeza a dicho autor.

Otro tanto podemos afirmar en el caso de las obras citadas, recayendo en este caso mayor responsabilidad al SSCI, ya que por imposiciones de funcionalidad y espacio estas aparecen sentadas abreviadamente dificultando su reconocimiento.

Una crítica más generalizada al repertorio de citas que estamos analizando va dirigida fundamentalmente a la muestra de revistas utilizadas para vaciar sus datos. Si observamos la tabla clasificatoria por países que hemos incluido anteriormente, podemos señalar rápidamente la llamativa descompensación entre la muestra de revistas americanas y las del resto de países. Creemos que éste es un importante sesgo que puede distorsionar en algunos determinados casos el objetivo que se plantea el investigador. Baste como ejemplo cercano, lo insuficientemente representadas que quedan las aportaciones científicas publicadas en revistas europeas. Es este un sesgo, que tal como indica ENDLER, (1978) "deja mal representadas amplias zonas culturales.

CAPITULO 3

" ASPECTOS METODOLOGICOS "

ASPECTOS METODOLOGICOS

3.1. INTRODUCCION

El marco genérico del presente trabajo viene representado metodológicamente por la documentación científica. Tan múltiple que puede ser abordado desde diversas perspectivas, pero que nosotros enfrentamos dentro de un horizonte de problemas historiográficos.

Nos aproximamos púes a la ciencia psicológica en su dimensión social e institucional. Este modelo responde a una determinada concepción integradora de la ciencia, que la concibe como una organización cuyo propósito es el conocimiento de las leyes de los fenómenos de la naturaleza, (CARPINTERO, 1979). Permite, así, integrar las dimensiones intelectuales o conceptuales al lado de otras estrictamente sociales, y permite de este modo aunar la "logicidad" de la ciencia con su "historicidad" y "socialidad", sin renunciar a ninguno de esos esenciales aspectos, en un modelo que sitúa en el lugar de máximo relieve los aspectos relativos a la comunicación.

La comunicación permite la integración de diversos elementos, o grupos, dentro de una unidad superior. Transmite informaciones, órdenes, de

ciones, noticias de la situación del sistema y del resultado de las actividades realizadas; en el caso de una ciencia, las informaciones permiten conocer, al nivel del tiempo actual, los distintos desarrollos de investigaciones que, de modo sistemático, se confirman o se cuestionan entre sí, convergen o se excluyen. La ciencia no puede hacerse más que en comunicación, puesto que en un sentido esencial consiste precisamente en ser "conocimiento público" (ZIMAN, 1968) y ello quiere decir conocimiento publicado, difundido, accesible a todos, con existencia social objetiva. PRICE en esta misma dirección escribía: "el acto de creación en la investigación científica está incompleto sin la publicación, puesto que es la publicación la que proporciona el proceso conectivo, la evaluación, y quizás el asentimiento de la comunidad científica relevante" (PRICE, 1978).

La metodología que en nuestro estudio utilizamos nos aproxima a través de la comunicación formal en ciencia al conocimiento de las dimensiones sociestructurales de la ciencia, a la detección de los grupos social e intelectualmente activos en el área psicológica que analizamos, que es un paso necesario para alcanzar una visión detallada, y no sólo "macroscópica", del acontecer de la investigación.

El documento científico, en sus distintas acepciones, es efectivamente el lugar donde el trabajo científico encuentra publicación, publicidad, existencia social y conservación. Ello le da un papel importante en la marcha de la ciencia. Las publicaciones especializadas se convierten así en un intermediario fundamental, en el progreso de una disciplina, entre el grupo productor, los otros grupos coinvestigadores y coproductores y la comunidad científica general. De esta forma, expresan, con mayor o menor fidelidad, el estado de la ciencia en un momento determinado. Revelan los temas que se tratan, los autores o grupos que producen, los autores y obras que están siendo tenidos más en cuenta, todo un volumen de datos que son imprescindibles para conocer la situación de esa ciencia-organización. Representan el escenario dónde se desarrolla la acción de vanguardia del conocimiento.

Así pues, nuestra aproximación al tema del "Factor humano en la conducción de vehículos automóviles" es una aproximación documental. Pero no hay que olvidar que cuando a los documentos científicos se les analiza formalmente, ofrecen datos e informaciones de amplio y variado alcance, desde el más riguroso nivel teórico al más concreto e inmediato plano social en que toda acción humana se halla inserta.

Desde estos aspectos pretendemos en este estudio un acercamiento rigurosamente objetivo y cuantitativo al archivo documental que nos sirve de base de datos. Para ello, se hace necesario determinar los indicadores a utilizar para el análisis de dichos datos. En este punto, las técnicas bibliométricas se presentan como adecuadas y utilizables.

Se puede definir la bibliometría, en términos amplios, como "la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a libros y otros medios de comunicación" (HUBER, 1977) o, en un sentido más preciso, como "la cuantificación de la información bibliográfica que puede ser analizada" — (GARFIELD et al., 1978).

Con una metodología bibliométrica se puede tratar de establecer dónde se halla situado el núcleo de vanguardia (research front) de una ciencia o una especialidad. Las medidas de productividad de autores, revistas, instituciones o países dan al investigador una idea un tanto esquemática pero clara y aproximada, de los hombres y lugares que hacen mayores contribuciones a una precisa investigación. Los autores más productivos pueden ser puestos en relación con los más eminentes, detectados éstos últimos por varios modos pero muy particularmente a través de la evaluación de su "impacto" gracias al análisis de citas. El estudio de los autores que son más citados en diversos períodos de tiempo permite una caracterización sucinta de los cambios que acontecen dentro de un campo científico, al variar aquellos nombres que sirven durante cierto tiempo de marco de referencia a gran número de estudios e investigaciones.

El tradicional problema de las escuelas y sistemas recibe ahora un posible tratamiento objetivo a través del análisis de la colaboración científica, pues la emergencia de un grupo de autores próximos entre sí, como sucede en los "colegios invisibles" detectados, indica la existencia de una serie de afinidades e intereses comunes en el campo científico en cuestión.

En fin, podemos destacar cómo los métodos bibliométricos, a través principalmente del análisis de contenido y de los sistemas de catalogación e indización, ofrecen datos de interés acerca de la evolución de los temas de interés en psicología. (CARPINTERO y PEIRO, 1981).

En las páginas siguientes pasamos a comentar un poco más detalladamente cada uno de los aspectos que configuran el sistema social y organizacional de la ciencia y que han sido ya mencionados en esta breve introducción. Ello nos permitirá comentar adecuadamente todos los índices, indicadores y criterios objetivos y cuantitativos que hacen posible abordar el estudio de una disciplina, en nuestro caso la psicología, desde la perspectiva de "ciencia de la ciencia" que formulara PRICE. (PRICE, 1963).

3.2. PRODUCTIVIDAD

Quizás el aspecto más relevante con el que nos enfrentamos en la historia de la ciencia es la gran variabilidad en cuanto al volumen de aportaciones de los distintos científicos, y ello, en cualquier campo que — analicemos.

Las aportaciones a la ciencia son, en último extremo, ideas, métodos, interpretaciones, invenciones, descubrimientos . . . y todo ello, concretado y materializado para el historiador de la ciencia bajo la forma de documentos escritos (publicaciones, artículos, libros, monografías), que permiten, en última instancia, la existencia de la ciencia como un saber interpersonal y público, por una parte, y el reconocimiento de sus autores, por otra.

Esta constancia escrita de las distintas aportaciones de los científicos ha hecho posible, una aproximación cuantitativa a la detección y medida del volumen de la producción científica, de su evolución diacrónica y de las aportaciones relativas de cada autor o grupo de autores, de instituciones, de países, etc. Y ello, precisamente a través de la Bibliometría, concebida en forma amplia como la "aplicación de los métodos matemáticos y estadísticos a libros y otros medios de comunicación". (HUBER, 1977).

En este capítulo, vamos a intentar alcanzar precisamente esos objetivos, detectar y medir el volumen de producción científica, estudiar su — distribución, analizar las diferentes aportaciones de cada autor y determinar las principales variables que afectan a la producción científica.

La necesidad de medir, generalizada en la ciencia actual, se ha tornado acuciante desde dos extremos: por una parte, el crecimiento de la realidad social de la ciencia nos ha instalado en un nuevo nivel, que PRICE denominó "big science" frente a la "little science" de los siglos pasados (PRICE, 1969), cuya estructura y evolución tan sólo puede apresarse

mediante tratamientos estadísticos, macroscópicos, globales; por otra parte, en esta nueva situación, todos los científicos están abocados a publicar o parecer, al menos en el universo científico, porque los recursos económicos, el reconocimiento y el prestigio van ligados a su aportación a la ciencia, y muy directamente al número de sus aportaciones.

Las aproximaciones cuantificadoras al tema de la producción científica comienzan a hacer posible comparaciones entre autores o grupos diversos, que desde una perspectiva cualitativa resultaban impracticables.

Este sistema de "estratificación" en función de la producción (COLE y COLE, 1973), no sólo es aplicable a autores, sino también en escala creciente a naciones (PRICE, 1967). ZUCKERMAN al examinar la distribución de los premios NOBEL por naciones, constataba que en los últimos años, - cuatro naciones tan sólo (USA, Inglaterra, Francia y Alemania) habían ganado el 74% de todos los premios NOBEL en ciencia (ZUCKERMAN, 1977).

Fenómenos análogos de distribución diferencial de trabajos, premios - y honores, etc. se descubren, tanto a nivel microscópico, como macroscópico, cuando analizamos cualquier área de la ciencia.

Pese a la utilidad de estas determinaciones cuantitativas, quedará - siempre a salvo, y por encima de toda consideración, la relevancia cualitativa de teorías e investigaciones que son resultado de la creatividad de un autor, y que son estimadas por su adecuación a ciertos problemas, o por la novedad de su construcción intelectual, independientemente del número de aportaciones que a ese autor en concreto se deban.

Desde una consideración global del quehacer científico, este se va - realizando con aportaciones ininterrumpidas que, procedentes de múltiples lugares y de muchos autores, se incorporan a la comunidad científica a través de la publicación formal de las mismas, por un lado, y de la comunicación informal por otro. Si nos atenemos, exclusivamente a la comunicación formal, encontramos que las diferencias entre científicos apa

recen en la comunicación de dos modos básicos: Primero, como diferencias en el volumen de aportaciones, en la cantidad de trabajos publicados, en la de inventos o patentes registrados; segundo, como diferencias entre el nivel de utilización y de mención que su obra recibe entre sus colegas, miembros de la comunidad científica a la que ese mismo autor pertenece.

3.2.1. Concepto y sentido de la productividad

La producción es uno de los más relevantes aspectos en el estudio bibliométrico. Así pues, desde la consideración organizacional de la ciencia, la productividad se correlaciona con el liderazgo científico.

En este sentido, la producción científica se relaciona directamente con varias concepciones que permiten diferenciar unos autores de otros. En primer lugar, la productividad está vinculada a la eminencia científica, por la contribución también del análisis de citas; así, "las personas más productivas eran también las mismas cuya obra, en general, aparecía más frecuentemente citada en las obras académicas de psicología" (DENNIS 1954). Por otra parte, existe un nexo entre la productividad y el reconocimiento científico, como recibir premios y honores por parte de la comunidad de científicos. En tercer lugar, destaca la dimensión de personalidad científica; COLE y COLE se han referido al investigador productivo y válido como "prolífico", y al productivo sin calidad como "masivo", con su pareja correspondiente de investigador no productivo, uno de calidad (el "perfeccionista") y otro sin calidad (el "silencioso"), (COLE y COLE 1973).. Por último, la productividad es un hecho cuantitativo que recoge las diferencias en el volumen de aportaciones, en la cantidad de trabajos publicados, en la de inventos o patentes registradas.

Desde la perspectiva de este último aspecto surge el concepto de productividad, concepto que carece de significado si es desligado del marco institucional, social, cultural e histórico en el que se sitúa el hombre de ciencia. Por fuerza, pues, la productividad tiene que ser relativizada.

Con todo, entendemos por productividad el número de trabajos realizados y publicados por un autor, grupo de autores, institución, revista o sociedad, en una determinada unidad de tiempo (CARPINTERO y PEIRO, 1979).

3.2.2. Modelos matemáticos aplicados a la Productividad

3.2.2.1. Modelo de LOTKA

La productividad, en cualquier campo que la investiguemos, no aparece distribuida de un modo aleatorio ni gaussiano. En efecto, el que ha producido mucho, probablemente va a seguir produciendo mucho, y el que ha producido poco, también es probable que produzca poco en lo sucesivo.

J.A. LOTKA (1926) estableció que, en un determinado campo de investigación, el número de autores que publican trabajos es inversamente proporcional a n^2 .

La formulación inicial propuesta por LOTKA fué:

$$\underline{A_n = A_1 \times n^{-2}}$$

Donde A_n es igual al número teórico de autores con n trabajos; y A_1 equivale al número de autores con un sólo artículo.

De esta ley se deduce que, sobre una base de cien autores con un sólo trabajo publicado, un 25% de los trabajos corresponde a un 75% de los autores, los menos productivos; un 50% de los trabajos correspondería a los 10 autores más productivos, y un 25% de los trabajos correspondería a los 2 autores de mayor productividad.

Quizás sea la característica más sorprendente de esta ley, la exactitud con que se cumple en series de publicaciones científicas de materias épocas y países distintos (LOPEZ PIÑERO, 1972). Esto se ha verificado así siempre que se han respetado las condiciones mínimas para su correcta utilización: que la bibliografía estudiada sea lo más extensa posible y que el período de tiempo que se analiza sea al menos de una década. (PRICE, 1963).

El modelo de LOTKA para la productividad es similar a otros propuestos para explicar relaciones entre fenómenos muy diversos, cuando se comparan frecuencias con tamaños o amplitud de grupos. Así HUBER se refiere a las leyes de ZIPFF en psicolingüística, de PARETO en economía y de WILLIS y YULE en biología, como análogas a la de LOTKA (HUBER, 1977).

Análisis posteriores han cuestionado la validez general del valor 2 para el exponente, así como la elección de A_1 como constante de referencia según proponía LOTKA (SCHORR, 1974; MURPHY, 1973; HUBER, 1977). Una discusión en profundidad de estos problemas escapa a los objetivos del presente trabajo.

En definitiva, los datos empíricos muestran siempre que, en los diversos campos de la ciencia, hay, normalmente, un grupo muy pequeño de autores que han firmado una gran cantidad de artículos, junto con otro grupo mucho más amplio, que publica muy poco, siempre y cuando se tome en consideración un período de tiempo lo suficientemente amplio.

Esta observación empírica nos muestra que, autores y trabajos, se hallan en una relación inversa, que puede expresarse de acuerdo con un modelo matemático, y creemos que el propuesto por LOTKA (1926) puede ser adecuado; para la determinación del exponente utilizaremos el método de "ajuste logarítmico ponderado" propuesto por NAVARRO (1976).

3.2.2.2. Modelo de BRADFORD

Este modelo se gestó en el campo de la documentación científica. Quizás el rasgo más destacado y constante del mundo de la información en nuestro siglo, sea el gran número de posibles fuentes de información accesibles o, al menos, potencialmente accesibles al consumidor de información; este fenómeno coloca en primer plano el problema de la dispersión de la literatura científica.

TERRADAS señala que "las investigaciones acerca de la dispersión de la literatura científica, en especial, la publicada en revistas, están hoy centradas en el modelo matemático formulado por S. BRADFORD (1948)" (TERRADAS, 1973).

Esta ley fué formulada inicialmente por el propio BRADFORD de la siguiente manera:

"Si las revistas científicas se disponen en orden decreciente de productividad de artículos sobre un tema determinado, puede distinguirse un núcleo de revistas más específicamente consagradas al tema y varios grupos o zonas que incluyen el mismo número de artículos que el núcleo, siendo el número de revistas en el núcleo y en las zonas siguientes como $1 : n : n^2 \dots$ " (BRADFORD, 1948).

Expresado en otras palabras, todas las revistas consagradas a un tema concreto, pueden distribuirse en zonas concéntricas de productividad de creciente: tales zonas representarían pues, niveles decrecientes de densidad informativa, conteniendo cada una de ellas un número similar de artículos, mientras que el número de revistas incluido en cada una de ellas iría aumentando, multiplicativamente, al pasar de cada zona a la siguiente.

MIKHAILOV, CERNYJ y GILJAREVSKY resumieron las principales aplicaciones de este modelo con estas palabras:

"Permite, en primer término, garantizar la inclusión de todas las publicaciones importantes, al delimitar la estratificación en las revistas especializadas y las de temática cercana... En segundo lugar, posibilita determinar el número de revistas que incluyen un determinado porcentaje de todos los trabajos sobre una disciplina o sobre un tema... Por último, el estudio del tipo de dispersión de las publicaciones -en especial sus cambios

a lo largo del tiempo- orienta acerca de las diversas tendencias de la investigación en las diferentes ramas de la ciencia o de la técnica" (MICHAÏLOV, CERNYJ y GILJAREVSKY, 1967).

De igual manera que la ley de BRADFORD describe una relación cuantitativa entre las revistas y los trabajos que ellas publican, podemos aplicarla a los autores y a sus trabajos, pues podemos encontrar en cualquier revista un núcleo de autores muy productivos, que son muy poco numerosos, junto con otras áreas en las que un mayor número de autores viene aportando trabajos en cantidad similar a la aportada por el primer núcleo, y así sucesivamente. Por ello, vamos a aplicar el modelo de distribución de BRADFORD al estudio de los autores que publican en la revista, con el fin de acotar grupos de autores de diferente nivel de productividad.

Parafraseando la definición de BRADFORD, podemos decir que si los autores científicos se disponen en orden decreciente de productividad de trabajos en un campo determinado (una revista por ejemplo), pueden distinguirse un núcleo de autores más productivos en ese campo y varios núcleos o zonas que incluyen el mismo número de trabajos que el núcleo siendo el número de autores en el núcleo y en las zonas siguientes como $1 : n : n^2 \dots$

Mantiene, además, las mismas aplicaciones que MIKHAILOV, CERNYJ y GILJAREVSKY (1967) señalaban para la ley original, pues nos permite, en primer lugar, garantizar la inclusión de todos los autores importantes (más productivos), al establecer una estratificación de los mismos; en segundo lugar, posibilita el determinar el número de autores que explican un determinado porcentaje de todos los trabajos producidos; y por último, al señalar los autores fundamentales del campo, permite identificar las diversas tendencias imperantes en el mismo.

Al medir esa productividad de los autores en la revista que estudiamos, consideramos como unidad de trabajo medida el "trabajo" o "firma".

En muchas ocasiones, los artículos aparecidos en una revista están firmados por más de un autor. Hay aquí una colaboración que obligaría a asignar fracciones de artículos a cada uno de los autores, si se tomara el artículo como unidad. Por la dificultad que esto entraña, nos enfrentamos con 1.387 autores diferentes, consideremos, como suele hacerse en este tipo de trabajos (PRICE, 1973), la "firma" como unidad de producción; así, un autor habrá producido obras en la medida en que su nombre aparezca como firmante de algún artículo; por esto, cada "firma" representará un "trabajo" que el autor ha aportado a la comunidad científica. Es, pues, aquí, idéntico y equivalente el sentido de "firma" y de "trabajo". Y, como es fácil de deducir, un artículo con varias firmas representará tantos trabajos como firmas lleve. En la medida en que hay colaboración en una revista, hay más firmas o trabajos que artículos.

Así pues, en el presente capítulo estudiaremos la distribución de los autores según su volumen de publicaciones y el ajuste al modelo propuesto por LOTKA, determinando luego las áreas de dispersión de BRADFORD de los autores y de sus centros de pertencia.

3.2.3. Indices de Productividad

El concepto de productividad parece ser el indicador más adecuado para la determinación de las diferencias en volumen de publicación.

Proponemos la siguiente definición operativa de productividad:

"Por productividad entenderemos el número de trabajos realizados y publicados por un autor, grupo de autores, institución, revista o sociedad, en una determinada unidad temporal".

Una consideración superficial del tema, podría llevar a pensar que la mera constatación del número de trabajos publicados por un autor o institución sería una medida suficiente de la productividad. Sin embar-

go, el estudio empírico de datos procedentes de campos diversos ha llevado a corregir esa primera impresión. En efecto, el investigador novel, que comienza a publicar o al menos a intentarlo, encuentra fuertes dificultades iniciales para la publicación de sus trabajos; carece además, de independencia y de recursos, que sólo se logran con la autoridad científica obtenida al cabo de los años; en el otro polo, tenemos al científico importante, con muchos trabajos en su haber, que dispone de medios, de equipo de colaboradores y de hipótesis de trabajo ajustadas a sus hallazgos previos, y dispone, también, de facilidades para la publicación de originales, todo lo cual representa un importante factor multiplicativo para su ritmo de producción.

Por esto, parece ajustarse mejor un modelo multiplicativo al tema de la productividad, que otro simplemente aditivo. Así lo expresaba PRICE:

"El número de publicaciones no es una medida aditiva lineal de productividad de la forma requerida en las distribuciones de GAUSS. - Nuestro punto de abordaje no es la media aritmética del mayor y del menor productor, sino más bien la media geométrica. Intuitivamente se nota que la diferencia entre 3 y 6 trabajos es más parecida a la que hay entre 30 y 60, que a la existente entre 30 y 33. - Por todo ello, es razonable pensar que se trata de algo parecido a la ley de FECHNER o WEBER en Psicología Experimental, puesto que la medida adecuada de la respuesta no corresponde a la magnitud del estímulo, sino a su logaritmo; tiene que haber iguales intervalos de esfuerzo correspondientes a iguales proporciones del número de publicaciones" (PRICE, 1963).

En función de este paralelismo establecido por PRICE (1963) podemos establecer que la productividad viene medida por el logaritmo del número de publicaciones, de igual manera que la sensación era igual al logaritmo del estímulo. De ahí, que identifiquemos lo que PRICE (1963) llamaba la "solidez de un autor con su índice de productividad total, y los de-

definamos como: "el logaritmo del número de trabajos publicados en una unidad de tiempo determinada".

La caracterización de la estructura de la productividad de los autores que publican en un determinado medio, puede obtenerse de diferentes maneras: mediante la distribución en deciles -tal como proponía DENNIS (1954)-, en cuartiles -como proponía PRICE (1963)-, ajustándose a tres niveles de productividad (nivel 0 = 1 artículo; nivel 1 = de 2 a 10 artículos; y nivel 2 = más de 10 artículos)- como proponía TERRADAS (1973) en cuatro niveles ("grandes productores" -10 ó más trabajos-; "productores moderados" -entre 5 y 9 trabajos-; "aspirantes" -entre 2 y 4 trabajos-; y "transeuntes" - 1 trabajo-) - como proponían COLE y COLE, (1973) o mediante diversos núcleos de densidad de producción diferentes -como proponía BRADFORD (1948)- por no presentar más alternativas.

Además de este índice de productividad total que acaba de definirse, se dispone de otro instrumento de medición más fino, que es el llamado índice de productividad fraccionario.

Hablamos de productividad fraccionaria de un autor, cuando se le da un valor de $1/n$ puntos por la incidencia de su nombre entre los n nombres que firman un trabajo. Así, un psicólogo que tiene un trabajo del que él mismo es el autor, un segundo en colaboración con otro autor, y un tercero en colaboración con otros dos autores, tendrá una productividad entera o total de 3, y una productividad fraccionaria de 1.80 ($1 + 0.50 + 0.30$).

3.3. COLABORACION Y COLEGIOS INVISIBLES

Actualmente, el modo de investigación en la ciencia ha cambiado ostensiblemente, de tal forma que no tiene sentido en nuestros días hablar del "sabio solitario". "Aunque en principio, la comunidad científica es una república democrática puesto que cualquiera que tenga nuevas ideas o críticas válidas a las ideas corrientes puede publicarlas; en la práctica, sin embargo, el mundo científico está como cualquier otro grupo humano muy estructurado; unos cuantos científicos están más próximos entre sí que otros" (ZIMAN, 1980).

La ciencia moderna se nos presenta como una empresa en colaboración a pesar de toda la competición que surge a su base. El fenómeno de la colaboración no ha surgido de repente, sino que es el término de un desarrollo gradual. Así, observamos que "el sabio aislado no ha estado tan solo como sugieren las descripciones habituales. Ha estado (y a menudo está) a la cabeza de un cierto número de ayudantes de investigación y graduados que siguen su guía. Además, ha tenido que limitar los problemas elegidos para una investigación seria a aquellos para los que puede disponer de elementos de juicio, principalmente en Bibliotecas" (MERTON 1977).

El cambio de la "pequeña" a la "gran ciencia" (PRICE, 1973) ha alterado fundamentalmente la estructura de su organización, más que el campo o área de trabajo de la investigación; no obstante, los cambios en el modo de trabajar en ciencia han tenido efecto de retroalimentación en el desarrollo en espiral de la gran ciencia, determinando el progreso de modo sutil pero firme, no permitiendo en ningún momento la posibilidad de estancamiento.

El desarrollo del conocimiento científico es considerado actualmente no sólo como mero resultado de la acumulación y desarrollo lógico de las ideas, sino también como resultado de la interacción social entre científicos y comunidades científicas, de forma que como indica CRANE (1972) -

el desarrollo de la ciencia es tanto un proceso cognitivo como un proceso social. Las distintas implicaciones entre estas dos dimensiones, serían las que pretendería tomar en consideración el modelo de ciencia-organización, ya que en nuestra época "la ciencia ha de ser considerada como una organización dentro de una red más vasta de estructura social." (CARPINTERO, 1979).

En esta misma línea, se ha llegado a afirmar que es inconcebible una estructura coherente de conocimiento en un determinado campo de la ciencia sin una red subyacente de comunicaciones entre los especialistas - (GARFIELD et al., 1978). Vemos que una y otra vez se hace hincapié en la colaboración entre los científicos como fundamento del trabajo investigador en cualquier área del conocimiento.

Para CRANE (1973) la interacción entre elementos cognitivos y procesos sociales es un fenómeno presente siempre a lo largo del proceso del desarrollo de un área de investigación. Así, en los primeros estadios - se daría un hallazgo de orden cognitivo que atraería a nuevos científicos a este área, un área que, previamente, había sido poco atrayente para los investigadores. Posteriormente se da un desarrollo acumulativo, durante el cual el número de publicaciones y de nuevos autores que entran en ese campo aumentaría extraordinariamente; estando este crecimiento en función de los nuevos grupos de científicos del área.

La existencia de un número cada vez mayor de autores en un área coloca en primer plano el problema de los distintos niveles de comunicación entre los mismos, así como el de su colaboración, y, como fruto de ambas, su alineamiento en grupos más o menos amplios y estructurados gracias a un interés común en problemas científicos particulares, a los que se llama usualmente "colegios invisibles", (PEIRO, 1979).

El término de "colegio invisible" fué introducido por PRICE (1961) - en uno de los capítulos de su libro "Science since Babylon", en el que utilizó la expresión "Nuevos Colegios Invisibles" (New Invisible Colle-

ges) para referirse a los grupos de científicos que, trabajando en lugares distintos sobre temas semejantes, intercambiaban informaciones por medios distintos a los de la literatura impresa, en especial "preprints" Originalmente dicho término correspondía al nombre del club científico - que, en torno a 1640, solía reunirse en Oxford y que, más tarde, se convirtió en la Royal Society.

Parece, pues, que el origen de los "colegios invisibles" estuvo en el movimiento de reacción frente a las dificultades de comunicación planteadas por la gran masa de literatura científica existente y los escasos medios formales de transmisión de la misma. Con la organización e incremento del trabajo en equipo el problema se agudizaba, y así desarrollando estos medios de comunicación informal se podría llegar a sustituir la comunicación formal a través de textos impresos, por contactos personales, más rápidos, y fructíferos, entre los que estaban realizando avances de importancia en un determinado campo (PRICE, 1961).

Merced a la proliferación de canales institucionalizados de comunicación de hallazgos e informaciones, esa estructura, nacida en el seno de la comunicación informal, se ha ido mostrando también como básica en el campo de la comunicación formal, dando lugar a redes de interacción social que sustentan esa ciencia organizacional y pública que caracteriza al mundo científico actual.

P. HALMOS al señalar las características del grupo Bourbaki, grupo de matemáticos franceses que permaneció activo durante cierto tiempo, esboza algunas de las características de los Colegios Invisibles:

- 1) Desarrolló radicalmente nuevas aproximaciones a su campo de estudio.
- 2) Sus miembros fueron altamente críticos con respecto al trabajo de otros autores o grupos en su misma área.
- 3) Su moral fué alta, existiendo un auténtico espíritu de cuerpo.
- 4) Existió un estilo de trabajo claramente definido.

- 5) El grupo tenía varios líderes, que tenían considerable prestigio en su disciplina y que se mantuvieron como tales durante largo tiempo.
- 6) Hubo un constante remozamiento entre los miembros de menos prestigio del grupo.
- 7) No existían dificultades para reclutar nuevos miembros.
- 8) Sus actividades tienden a estar centradas en una o dos instituciones, en las que residían los líderes, aunque los miembros del grupo pudieran estar dispersos en numerosas instituciones (HALMOS, 1.957).

D. CRANE ha elaborado más recientemente un modelo de "colegio invisible", que supone una estrecha correlación entre la posición de los científicos en la red, su productividad y la dirección del flujo informativo, siendo las posiciones centrales ocupadas por autores de elevada productividad y visibilidad que actúan de receptores, organizadores y difusores de la información, así como de selectores de los temas sobre los que se va a trabajar (CRANE, 1969). Esta misma autora, posteriormente, constata que existe una fuerte evidencia empírica de que los autores más productivos dentro de los grandes grupos suelen ser los que desempeñan el papel de líder del grupo (CRANE, 1972).

Con el transcurso de los años la designación de "colegios invisibles" ha cubierto diversas acepciones. Así se ha utilizado sin demasiada precisión "para designar en el sentido original de PRICE a grupos de científicos ocupados en áreas semejantes de investigación, trabajando en diversos lugares del mundo y relacionados no solamente por la lectura de sus publicaciones y de sus citas (o por la co-firmación de trabajos), sino por medios no regulares como correspondencia, envío de separatas, "preprints", viajes de trabajo, reuniones y congresos, etc. Como los científicos que los forman constituyen la parte más activa e influyente de los cultivadores de su tema o disciplina, el término ha pasado igualmente a designar los grupos dirigentes que fijan la temática, los métodos y la terminología en cada momento, que publican en las revistas más

prestigiosas y organizan las reuniones y congresos nucleares. (LOPEZ PIÑERO, 1972).

A pesar de que ha habido autores que han negado la existencia de los colegios invisibles, como por ejemplo MULLINS que defendió que la ciencia estaba organizada de modo laxo y que la hipótesis de los colegios invisibles era consecuencia de un error de perspectiva sociológica (MULLINS 1966), lo cierto es que se han vertido torrentes de tinta en trabajos acerca de los mismos (KESSLER, 1963; PRICE, 1963; 1965; PRICE y BEAVER, 1966; HAGSTROM, 1964; MERTON, 1969; CRANE, 1972).

Se han estudiado también la influencia mútua entre colegios invisibles y comunicación científica (GARVEY y GRIFFITH, 1966; GRIFFITH y MILLER, 1970; McGRANTH y ALTMAN, 1966; CRAWFORD, 1970), productividad (PRICE, 1963; PRICE y BEAVER, 1966), distribución de recursos para la investigación (HIRSCH y SINGLETON, 1965; MERTON, 1973) y el papel que desempeñan estos colegios en los períodos "revolucionarios" de una determinada ciencia. (KRANTZ, 1971).

Todas las investigaciones parten del supuesto de que existen una serie de relaciones entre los científicos y de que éstas implican un determinado tipo de organización social entre ellos; si lo contrario fuera posible tendríamos que acogernos a la explicación que dan BARTON y WILDEN: "La ausencia de organización social en un área de investigación puede significar que el papel investigador no ha sido institucionalizado en la disciplina a la cual pertenece. Cuando los contactos sociales entre investigadores de una disciplina no existen es improbable que emerja organización social en las áreas de investigación dentro de la disciplina" (BARTON y WILDEN, 1969).

Creemos que hay suficientes pruebas de la institucionalización de la investigación en el campo de la psicología, y de la existencia de una fuerte organización social en la misma, como consecuencia de lo cual parece razonable plantear la existencia de unos "colegios invisibles" clara

mente identificables y con unas funciones claras en el contexto del presente trabajo.

3.3.1. Método de estudiar los Colegios Invisibles y definición de los mismos.

Es posible utilizar una amplia gama de indicadores para detectar el tipo de organización social específica, que son los "colegios invisibles" dado que son múltiples las formas en que los científicos se relacionan. En muchas ocasiones intercambian ideas con el fin de obtener información y opiniones sobre sus trabajos de investigación; en otras colaboran y publican conjuntamente los resultados, dándose este fenómeno especialmente en la colaboración de maestros y discípulos; finalmente los científicos son influidos por las publicaciones de otros en la selección de los problemas a investigar y las técnicas empleadas para ello. Esta influencia puede darse sin que medie ningún tipo de contacto personal.

De entre la amplia gama de indicadores que pueden conducirnos a detectar la organización social en un área de investigación, los más importantes son los contactos directos, las colaboraciones publicadas en artículos firmados conjuntamente, las relaciones maestro-discípulo y la influencia a través de trabajos publicados, reconocida, por lo general, por medio de las citas bibliográficas (PEIRO, 1979).

De entre esos indicadores señalados, hemos elegido el de la productividad (publicación de artículos). Para llevar a cabo el estudio de la formación de colegios en función de la productividad, hemos utilizado la metodología sugerida por PRICE y BEAVER (1966). Se parte de la hipótesis de que los autores que colaboran en investigaciones y publican y firman los resultados juntos establecen una vinculación científica estrecha entre sí y quedan indirectamente vinculados también a otros autores que han colaborado con sus colaboradores. De esta forma se puede reconocer la existencia de un grupo constituido por todos aquellos que tienen una

o más colaboraciones con, al menos, uno de los miembros del grupo.

De este modo, confirmar o colaborar en la publicación de un artículo, será el criterio conductor, ya que permite determinar de un modo objetivo, a través de indicadores constatables empíricamente, la existencia de alineamientos entre autores o colegios invisibles.

En definitiva, nosotros proponemos la siguiente definición operativa de "colegio invisible": Entendemos por colegio invisible aquel conjunto de autores que aparecen, directa o indirectamente, ligados entre sí como consecuencia de haber firmado conjuntamente artículos, durante el período estudiado en la revista en cuestión que estamos analizando.

El indicador utilizado es, pues, la colaboración en trabajos publicados. Probablemente es un criterio excesivamente estricto y pasa por alto otros tipos de influencias entre los autores que permitirían una mayor exactitud en la delimitación de los grupos; también hay que reconocer que no pueden generalizarse sin más los resultados obtenidos al contexto más amplio de la psicología americana en general, puesto que la revista es la unidad de análisis, y los grupos hallados tienen como límites los de la revista en cuestión. No obstante, a pesar de estas dificultades señaladas, de las que somos conscientes, creemos que el método proporciona datos útiles para la comprensión de la situación en la revista y puede ser complementado con resultados obtenidos por medio de otras técnicas (como pueden ser el análisis de citas, la aplicación de cuestionarios a científicos expertos en el área de estudio, o el análisis de las tesis doctorales), o del estudio de otras revistas de la época, que permitan completar la visión.

3.3.2. Medición de la colaboración: Índice de firmas/Artículo

Ya hemos señalado que la colaboración entre autores y la formación de equipos cada vez más amplios de investigadores es una de las grandes, y casi diríamos la principal, características de la ciencia moderna (la "big science" de PRICE). Acabamos de señalar en el apartado anterior que existen muchos indicadores de esa colaboración, pero que nos íbamos a atender exclusivamente a uno, la aparición de artículos con firmas múltiples en las páginas de nuestra revista.

Para la evaluación de la colaboración, a partir de las firmas de los artículos, tomamos como indicador el índice de firmas/artículo. Este resulta de dividir el total de firmas aparecidas en los artículos por el número de artículos en cuestión. De aquí se desprende que un resultado cuyo valor fuera igual a uno, nos estaría indicando que la colaboración había sido nula, o lo que es lo mismo, que cada artículo vendría refrendado exclusivamente por un autor y por tanto tendría una sola firma.

Con este indicador se ha podido establecer, empíricamente, un incremento del nivel de colaboración en la ciencia durante el presente siglo. En algunos campos el aumento ha sido tan grande que se ha llegado a producir al extrapolar los datos, que dentro de unos años habrán desaparecido los artículos de un solo autor, si no cambia la tendencia imperante (PRICE, 1963).

Dos hechos parecen claros con respecto a este indicador: Primero, que la colaboración ha ido creciendo en el tiempo; segundo, que existe una gran variabilidad de los hábitos de colaboración en función del tiempo.

PRICE (1963), constató hace unos años la evolución positiva del índice de colaboración en función del tiempo.

Estudios posteriores han posido establecer que existe un aumento en el tiempo de los trabajos en colaboración y del número de autores que los

realizan; en una palabra, la investigación científica se ha hecho cada vez más colaborativa. Según datos de ZUCKERMAN, presentados por MERTON (1964) y CARPINTERO (1976) en torno a los años 20, un 75% de los estudios de Física se debían a la aportación de un solo autor. Estos porcentajes eran de 90% para la Biología, 98% para la Sociología y 84% para la Psicología. - Estos porcentajes se habían rebajado sustancialmente en 1950: 30% para la Física, 73% para la Biología, 72% para la Sociología y 55% para la Psicología.

Otros estudios han mostrado la variabilidad de este índice de acuerdo con los distintos grupos de científicos estudiados. Haremos mención de - alguno de ellos.

KEENAN (1964), obtuvo el valor de 1.80 para la Física. CLARKE (1964), trabajando con materiales de diversa procedencia señaló un valor de 2.30 válido para las Ciencias de la naturaleza. En un estudio posterior, PRICE y BEAVER (1966), verificaron un índice de 2.33 al estudiar la organización del trabajo en el seno del Grupo I de los "Information Exchange - Groups" organizado por la División de la Investigación de los Institutos Nacionales de la Salud. Finalmente, HIRCH y SINGLETON (1965), trabajando con publicaciones de Sociología obtuvieron un valor de 1.60 para el índice de colaboración.

Tres son las hipótesis principales que se han formulado para explicar el incremento observado en el valor del Índice de firmas/artículo:

1º - En un intento por explicar la evolución positiva de este índice, PRICE (1963), la asoció con el paso de la "pequeña" a la "gran ciencia", - es decir, de la ciencia organizada artesanalmente a la ciencia constituida en equipos de trabajo. En este sentido, la colaboración aparecía como un fenómeno colateral y que habría que explicar dentro de la dinámica de los "colegios invisibles" que normalmente se constituyen en torno a autores de gran productividad.

Es a través de estos mecanismos de colaboración como los autores más productivos, en tanto que directores de equipos pueden realizar más trabajos que los que ellos harían individualmente y, a su vez, se aumenta — cada día más el número de pequeños productores, gracias a la aparición — de los denominados "autores fraccionales" —los que producen la enésima parte de un trabajo científico—, autores que, sin la ayuda de un director o persona públicamente reconocida probablemente nunca hubieran conseguido el crédito de publicación.

La colaboración se convierte de esta forma en la estrategia de la ciencia para el desarrollo tan espectacular de la producción científica como el que se observa en la actualidad. Intimamente relacionado con esto formuló PRICE (1963) la hipótesis de la correlación entre el índice de colaboración y el de productividad, como ya señalamos antes.

2º - Otros autores han intentado dar razón del índice de colaboración correlacionándola con otros factores extrínsecos a la propia ciencia. Por ejemplo, HIRCH y SINGLETON (1965) demostraron que la cantidad de incidencias de paternidad múltiple en un campo dado guarda estrecha relación con la cantidad de apoyo financiero del gobierno, de fundaciones o en dicho campo. Es de suponer que una parte del origen de esta paternidad múltiple tiene su base en la interdependencia tanto financiera y económica como profesional de los autores. Según los datos de HIRCH y SINGLETON, el promedio de autores por trabajo sin apoyo desde 1.936 a 1.964 era de 1.16, — mientras que el de los trabajos con apoyo se alzó desde 1.38 hasta valores de 1.60 durante los tres últimos años de estudio, cuando el apoyo financiero había sido más amplio.

Desde esta perspectiva de una "economía de la ciencia" el estudio sobre la colaboración científica se ha convertido en un arma indirecta para la — estimación del grado de apoyo financiero recibido por una determinada disciplina.

3º - Finalmente, otros autores han comprobado que el índice de colaboración varía de unas disciplinas a otras según el carácter teórico o positivo de éstos. Se ha llegado a verificar que las ciencias más positivas - son aquellas que presentan un mayor grado de colaboración por lo que el índice de colaboración se ha convertido de hecho en un indicador válido - del grado de positivización alcanzado por una determinada disciplina científica.

3.4. CLASIFICACION TEMATICA

La estructura de la comunicación formal ha ido evolucionando a través de los años, enriqueciéndose en el número de vehículos de transmisión de la misma y tornándose más compleja en su estructura.

Así pues, dentro del marco de estudio de cualquier disciplina científica urge establecer cuáles son los temas predominantes en un momento dado. Hay que subrayar que dicho análisis está estrechamente relacionado con unos intereses teóricos dados y pone de relieve la evolución de un campo científico diacrónica y sincrónicamente; nos permite, además, detectar la organización del objeto de estudio y el interés que pueden suscitar ciertos autores o escuelas de vanguardia.

A la hora, pues, de estudiar cualquier disciplina científica, resulta de interés el conocimiento de los temas predominantes en un momento dado. Por ello se recurre al análisis de contenido, a pesar de que en la práctica es difícil, y con frecuencia, extremadamente subjetivo el momento de construir las categorías que van a ser utilizadas en ese análisis.

En 1894 el Psychological Index ya recogía y ordenaba la bibliografía sobre libros, artículos y monografías de psicología. En 1927 se creó el Psychological Abstract, sustituyendo y ampliando el anterior. Es en 1961 cuando GARFIELD crea el Science Citation Index. Pero la existencia de un sistema de clasificación adecuado con respecto a las publicaciones aparecidas, todavía no soluciona el problema de categorizar adecuadamente un campo cualquiera del conocimiento científico. Para GARRIDO GENOVES (1981) las dificultades son:

- 1º - La selección y definición de las categorías debido en lo fundamental a la subjetividad de los jueces.
- 2º - La elección de unos buenos criterios que nos permitan separar la información del "ruido".

3º - El sistema que se utilice en un análisis de contenido ha de estar preparado para acoger los nuevos términos que vayan apareciendo - en el avance científico, y

4º - El uso del lenguaje universal.

Por otra parte, parece ser que la mayor parte de los repertorios de información tienen numerosos sesgos, ya sean lingüísticos y culturales o ya geográficos. En razón de estos sesgos, es interesante una metodología que los evite en la medida de lo posible.

En este sentido, entre la información analizable, un elemento, los tí - tulos de los trabajos, nos aproximan a los temas sobre los que se inves - tiga, los sesgos o dimensiones en que se consideran los problemas, y has - ta se alcanza el complejo problema de la clasificación de las materias, - la división y ordenación de los contenidos de la ciencia (CARPINTERO, - 1979). No se trata, claro está, de determinar relaciones lógicas entre - con - ceptos, sino de descubrir las relaciones empíricas entre diversos con - tenidos, tal y como se dan en la información que sirve de punto de parti - da a nuestro trabajo.

El supuesto general del que hemos partido en nuestro sistema clasifi- catorio de la temática de nuestro banco de artículos y documentos es que aquellos términos o contenidos más frecuentemente mencionados en dichos trabajos deben representar áreas temáticas que perfilan la investigación en torno al "Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles"; - orientándonos de esta forma sobre los tópicos que mayor interés despiertan en los investigadores a la hora de diseñar y llevar a cabo su labor en dicho campo. Se trata, pues, de determinar la temática de un banco de información como el que nos sirve de partida, a través de los términos - que en él aparecen. La frecuencia mayor de unos términos, la aparición - esporádica de otros apunta a un aprovechamiento diferencial del pensa- miento de un autor, que está más asociado a unos conceptos y desvincula- do o apenas conectado con otros en la documentación que se utiliza como

fuentes de información. Evidentemente, la frecuencia de aparición de un término en un universo de información científica es un índice manifiesto y objetivo del uso de una determinada temática. Los conceptos se transmiten mediante el lenguaje y, en nuestro caso, del lenguaje escrito. Los términos son, por tanto, la condensación de los conceptos a los que remiten.

Esta es la base en que se apoya el análisis de contenido que hemos realizado. Una de sus ventajas evidentes es que nuestro sistema clasificatorio está abierto a cambios e innovaciones en los tópicos contemplados, así como a la posible creación de nuevos tópicos. En su tratamiento aplicaremos una metodología objetiva, cuantitativa, de tipo sociométrico cuya utilización ha dado resultados muy fructíferos en otros campos de la ciencia (CARPINTERO y PEIRO, 1981).

Para llevar a cabo la aplicación de este "método sociométrico de análisis de contenido" suponemos que todos los términos descriptores de nuestra población tendrían en principio la misma probabilidad de asociarse con el término-clave. Sin embargo, encontramos que unos son muy frecuentes y otros lo son muy poco, es decir, unos temas son muy "elegidos" en el área de investigación definida por el término-clave, mientras otros son muy poco "elegidos"; la aparición de los primeros es consistente y sistemática, mientras que la de los últimos es esporádica e incidental. El problema estriba en encontrar límites cuantitativos que permitan determinar niveles de significación en esa diversidad de frecuencias. Aquí aplicamos, de manera análoga el modelo sociométrico que permite la cuantificación de los sujetos significativamente muy elegidos dentro de un grupo. Se trata de una situación bastante análoga a la de un test sociométrico, puesto que aquí sólo se dan elecciones positivas, es decir, asociación fáctica de un descriptor con el término-clave, pero no aparecen datos que pudieran resultar equivalentes a los rechazos sociométricos. Otro elemento de comunidad con la situación sociométrica es, precisamente, su utilización de datos de población, y no de muestra. Los datos obtenidos están referidos al conjunto de ítems que sirven de base documen-

tal. Podrá en su caso tomárseles como "muestra" de lo que en cada campo de la ciencia pudiera tal vez encontrarse. Sin embargo, las relaciones - que descubrimos en el análisis tienen sentido tan sólo referidas a los datos estudiados. Son relaciones empíricas sobre una población de datos. Por supuesto, es posible, y en el ejemplo que aducimos lo evidenciamos, realizar comparaciones entre diferentes grupos de datos, siempre que se mantenga el elemento o término-clave común.

3.4.1. Determinación de límites de significación

Habremos de distinguir entre el procedimiento utilizado con descriptores y el aplicado a categorías.

1º - Descriptores. Comenzamos por establecer los datos correspondientes a una población de artículos, de acuerdo con los criterios ya señalados de presencia del término-clave. La frecuencia total de ocurrencias - de todos los descriptores aparecidos constituye el equivalente al número de elecciones emitidas. A la vez, el número total de términos diferentes nos da el volumen de "sujetos" que constituye el grupo. La probabilidad teórica de que cualquier descriptor sea elegido por el término-clave viene dada por la ecuación:

$$P = \frac{d}{N-1}$$

donde "d" es el número de elecciones recibidas por término medio, es decir, la media entre frecuencia total de ocurrencias y número de descriptores; "N" representa el número de descriptores existentes. El denominador es N-1, porque el término clave no puede elegirse a sí mismo. Nos movemos dentro del marco de una función binomial, puesto que para cualquier descriptor hay una probabilidad p , que acabamos de establecer, de ir asociado al término clave y la probabilidad complementaria, q , de no hacerlo.

Para el conjunto de descriptores obtenemos los parámetros relevantes en la curva de distribución de frecuencias:

$$\bar{X} = n \cdot p$$

$$\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q}$$

$$a = \frac{q - p}{\sigma}$$

A partir de estos datos establecemos las frecuencias de elección cuya probabilidad coincida con los límites de significación habituales del 5 por ciento, 1 por ciento o 1 por mil. Empleamos para ello la fórmula:

$$x = \bar{X} \pm t \cdot \sigma$$

donde "x" es el valor límite (inferior o superior) a un determinado nivel de significación y "t" es la puntuación típica correspondiente a ese nivel de significación, con la corrección introducida por SALVOSA en sus tablas según el grado de oblicuidad o asimetría "a" de la curva. (cfr: - BASTIN, 1966).

3.5. RED DE REVISTAS

Las dos notas principales que caracterizan a la ciencia actual son el crecimiento y la dispersión. En esta situación el estudio de la literatura científica con técnica bibliométricas ofrece una primera aproximación y delimitación de la estructura conceptual y organizacional de las diversas especialidades científicas (CARPINTERO y PEIRO, 1980). Una de las vías que ha resultado más fructífera en este tipo de investigaciones es el estudio de los medios de comunicación científica de carácter formal, especialmente, las revistas científicas.

En esta misma línea han comenzado a realizarse también investigaciones muy específicas que se circunscriben al análisis de áreas específicas dentro de la psicología, ofreciéndonos el flujo de comunicación y la estructura conceptual y organizacional que se encuentra a su base (PEIRO y CARPINTERO, 1981; PASCUAL, PEIRO y MOLL, 1980; PEREZ DELGADO, 1983; TORTOSA, PEREZ, SOLER y MONTORO, 1983). Nuestro objetivo, es pues, determinar el tipo y sentido del intercambio de información entre las revistas y sus connotaciones para intentar comprender el estado actual de la investigación en nuestro campo de investigación.

Las revistas científicas son una parte importante "de los canales formales de comunicación científica así como medios de almacenamiento de los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas" (XHIGNESSE y OSGOOD, 1977). Los trabajos publicados en ellas ofrecen información sobre las investigaciones realizadas y sobre aquellas que les han sido útiles para llevarlas a cabo. Por lo general, estas últimas son reconocidas explícitamente a través de las citas. Las revistas cumplen las funciones de "receptor" de información en cuanto que en ellas se publican artículos que utilizan otros trabajos anteriores. Es también "fuente" de información en la medida en que los trabajos en ella publicados son tenidos en cuenta en investigaciones posteriores. El análisis de referencias emitidas y recibidas por los artículos publicados en revistas se convierte así en uno de los instrumentos más útiles para determinar el flujo de la comunicación

científica dentro de un área y la red estructural de comunicaciones que le sirve de base.

Muchas de las investigaciones que han pretendido establecer mapeados de la psicología como disciplina científica han recurrido a estos procedimientos. CASON y LUBOTSKY en 1936 realizaron una primera aproximación al problema a partir de las citas recibidas y emitidas por 28 revistas de psicología de lengua inglesa que recogían las principales especialidades teóricas y aplicadas de la psicología de los primeros años 30 (CASON y LUBOTSKY, 1936). Más recientemente XHIGNESSE y OSGOOD estudiaban un problema similar en las revistas psicológicas de 1950 y 1960 con una metodología mucho más perfeccionada que utilizaba ideas y modelos estadísticos de la teoría de la información (XHIGNESSE y OSGOOD, 1967). A partir de la elaboración de los índices de citas interdisciplinarias y su tratamiento mecanizado por medio de ordenadores, ha sido posible un tratamiento del problema a escala mucho mayor y desde una perspectiva más global.

En este sentido, el trabajo más interesante por la amplitud de su objeto de investigación y por la metodología empleada es el publicado por PINSKI y NARIN (1979) sobre la estructura y flujo de la información en la literatura psicológica. El análisis se realizó sobre 71 revistas psicológicas a partir de los datos multidisciplinares proporcionados por el Science Citation Index durante 1973. Estas revistas correspondían a siete especialidades: psicología general, psicología clínica, psicología infantil y evolutiva, personalidad y psicología social, psicología experimental, ciencias de la conducta y "otros campos". A partir de estos análisis los autores han podido determinar que las especialidades de psicología clínica y psicología experimental tienen los mayores pesos de influencia aunque representan polos opuestos dentro del espectro de la investigación psicológica. Entre ambos polos se sitúan los restantes campos ordenados en el continuo "clínica vs. experimentación": personalidad, otros, evolutiva, general y ciencias de la conducta (PINSKI y NARIN, 1979).

El método básico del presente análisis es el análisis de citas. De este modo, con la ayuda de técnicas bibliométricas podemos determinar una serie de características de la estructura de la comunicación científica en el área de investigación en torno al "Factor humano en la conducción".

a) Volumen de información de las revistas de la red

La diseminación de la información es una de las tareas más importantes de las revistas. Esta misión la cumplen a través de los artículos que publican y de las referencias que emiten. Esa conexión manifiesta la existencia de un "ámbito de relación" entre distintas publicaciones que se plasma como un sistema de interacción y cooperación científica; lo cual parece indicar la existencia, por una parte de revistas especializadas, con un pequeño número de artículos sobre temas muy concretos, y por otra, de publicaciones de amplio espectro y de carácter general con gran cantidad de artículos sobre temas muy diversos.

El índice de referencias por artículo, permite clasificar las revistas según el volumen medio de referencias de sus artículos (PRICE, 1970). De esta forma se puede hablar de revistas "ex cátedra" con artículos con menos de 10 referencias, las "reviews" con artículos con un índice mayor de 22 referencias por artículo, y por último, las normales, cuyo índice es intermedio entre las dos anteriores. Este índice hace posible establecer comparaciones entre las diversas publicaciones sin que se distorsionen los resultados por las oscilaciones que existen en el número de artículos que ellas publican.

b) Las revistas de la red desde una perspectiva temporal

Todas las referencias llevan consigo una dimensión temporal. Una serie de índices han sido establecidos en vistas a precisar las características de la distribución temporal de las citas, que nos permiten establecer el

nivel de permanencia o mantenimiento de la información que en ellas se ha ofrecido, así como proponer una tipología de publicaciones.

Los indicadores que hemos utilizado han sido: El Índice de Vida Media, "tiempo durante el cual fué publicada la mitad de la literatura activa - circulante" (BURTON y KEBLER, 1960); el Índice de Inmediatez de PRICE (porcentaje de referencias emitidas a trabajos publicados en los últimos cinco años) es posible clasificar las revistas en tres categorías: aquéllas que ocupan la vanguardia investigadora ("research front") en las que más del 42% de la información utilizada corresponde a los últimos cinco años; las de "archivo", con menos de un 22% de referencias recientes; y las intermedias entre los dos polos; por último, el Índice de Permanencia (espacio temporal en el que la información es utilizada por otras publicaciones). Todo hace suponer que las revistas con un índice de permanencia menor ofrecen un tipo de investigación más obsoleta que las de mayor índice de permanencia; éstas últimas ofrecerían informaciones útiles para la investigación durante períodos más largos de tiempo, lo cual podría ser un indicador de la mayor calidad de los trabajos por ella presentados.

c) Orientación de las revistas de la red

Nos interesa analizar también la distribución de las referencias emitidas por las revistas de la red, es decir su orientación. Aquellas publicaciones que mantengan una alta orientación interna ocuparán un lugar más central dentro del campo que aquéllas otras que atiendan preferentemente a revistas externas a la red; lo que indicaría, en este último caso, un carácter más interdisciplinar y una orientación temática de mayor espectro.

El nivel de autocitas (autoalimentación dentro de la red) ofrece información respecto al grado en que las fuentes de los mensajes son sus propios destinatarios. Cabría esperar que una revista altamente especia-

lizada y aislada contara con valores muy elevados de autocitas, mientras que en revistas abiertas esos valores deberían ser muy bajos o nulos.

d) Visibilidad e Impacto de las Revistas dentro y fuera de la red.

Tal y como ha sido puesto de manifiesto en distintos campos de la ciencia, y dentro de la psicología, un número relativamente pequeño de publicaciones periódicas reciben la mayor parte de las citas, mientras que un amplio volumen de éstas o aquéllas tan sólo cuentan con unas pocas citas (GARFIELD, 1975; CARPINTERO y PEIRO, 1979). Este hecho pone claramente de manifiesto la visibilidad y el impacto diferenciales que las revistas tienen en la comunidad científica. En este punto presentamos datos relativos a la visibilidad de las revistas que estamos considerando dentro y fuera de la red establecida.

Resulta, en nuestro caso, especialmente interesante la determinación de la visibilidad que las revistas poseen dentro de la propia red, y para ello se han cuantificado el número de citas que se reciben de publicaciones del área. Para evitar factores de distorsión en los resultados fruto del número de artículos publicados o de la periodicidad de la publicación, GARFIELD propone lo que llama Factor de Impacto. Este índice permite determinar la relevancia que por término medio poseen los artículos publicados por una revista, y por tanto la mayor o menor relevancia de dicha publicación. El factor de impacto viene definido como " el cociente entre el número de citas recibidas por los artículos publicados en los dos últimos años y el número de artículos publicados en dichos años".

e) Tráfico de información y sus Características Principales

Por tráfico de información se define como el total de los mensajes intercambiados durante un determinado período de tiempo (PEIRO y CARPINTERO, 1981).

Por otra parte, está comprobado que existen revistas "fuente" de información, muy citadas por el resto, aún a pesar de que ellas no citan a sus citadoras de la red, y otro núcleo de revistas "difusoras" que incorporan la información ofrecida por las revistas "fuente" y le dan una nueva difusión. Se trata, pues, de determinar hacia qué dirección se dirige el tráfico de información. Para su cuantificación se creó la razón output/input (razón entre las citas que emite una revista y las que recibe). De dicha razón surgen dos grupos de publicaciones: "alimentadoras" (con razones bajas), que son revistas "fuente", y "almacenadoras" (con razones altas) que son las "difusoras".

Por último, analicemos la congruencia de la red. Se entiende por tal la correlación existente entre las fuentes y los destinatarios del tráfico de la red. De este modo una red congruente será aquella que tiende a citar en proporción a la medida en que a su vez recibe citas. Un valor negativo de la correlación representaría una red en que las funciones de proporcionar información (ser citado) y de recibir información (citar) están altamente especializadas y separadas. Las correlaciones en torno a cero representarían redes altamente "individualizadas" en las que estas funciones están asumidas aleatoriamente.

C A P I T U L O 4

- “ ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DEL “FACTOR HUMANO EN LA - CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVI LES”

ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DEL
"FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICU-
LOS AUTOMOVILES"

4.1. INTRODUCCION

El estudio de la productividad científica está estrechamente relacionado con el problema de la "eminencia" de los científicos. A nadie pasa desapercibido que la capacidad creadora de los hombres de ciencia está sujeta a un inacabable cúmulo de circunstancias de todo orden que genera una gran variabilidad en cuanto al volumen y calidad de sus aportaciones a la Ciencia. En este sentido podemos destacar que "es cosa perfectamente conocida hoy la desigual productividad de los científicos e investigadores: unos hacen mucho, mientras otros hacen poco" (DENNIS, 1954). En este capítulo vamos, pues, a tratar de elaborar un estudio que se nos plantea como una exigencia ineludible: el desentrañamiento de un sistema complejo que obliga a los autores a publicar o perecer, mediante el análisis y medida del volumen de publicaciones científicas, su evolución y la importancia de las contribuciones de cada autor dentro del marco concreto de la investigación sobre el Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles. Para ello, trataremos de aplicar modelos e índices matemáticos a la información cuantificable con el fin de obtener un control riguroso y objetivo de las conclusiones que obtengamos a lo largo de esta sección, y que han sido comentados y justificados en el capítulo correspondiente.

4.2. LA PRODUCTIVIDAD EN NUESTRA AREA DE ESTUDIO

El primer dato que es preciso tener en cuenta para valorar la productividad de nuestra área y período de estudio.

Desde 1966 a 1982, el "Social Sciences Citation Index" recoge un total de 1.003 documentos sobre el tema que nos ocupa. Todos estos documentos suponen un total de 2.046 trabajos de los que son responsables 1.453 autores. Todo ello supone una aportación media de 1,44 autores por artículo.

En la TABLA 1 y en el GRAFICO 1 podemos observar la evolución - anual tanto de los autores como de los artículos y trabajos que éstos generan. En un análisis cronológico de la productividad destaca inmediatamente un incremento de ésta y del número de autores hacia el final del período; dicho incremento se hace patente sobre todo a partir de 1975.

Por lo que respecta al volumen de autores que publican, aparece 1977 - con 168 autores diferentes como el año más importante. Totalmente opuesto, encontramos que en 1971 únicamente aparecen aportaciones de 54 autores.

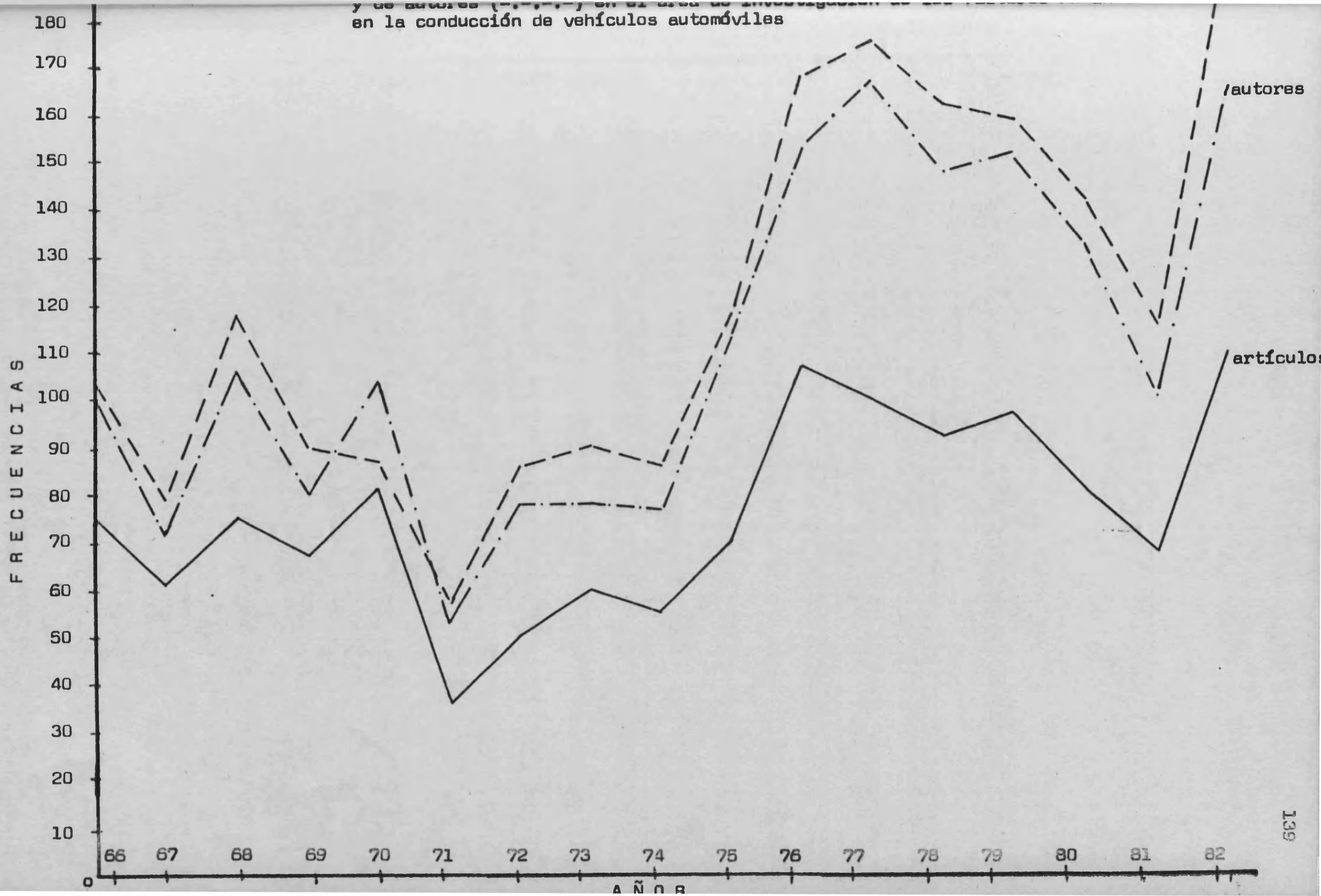
En un comentario más detallado sobre la evolución del número de artícu- los publicados encontramos el mismo efecto que se producía en el caso de - los autores. Es decir, nuestro período de estudio se puede desglosar en dos subperíodos diferenciados. El primero de estos subperíodo, el que va de - 1966 a 1975, se caracteriza por un período de producción más bajo en gene- ral que el promedio global; lo mismo que ocurría con los autores, 1971 es el año menos productivo con 37 artículos publicados. En el subperíodo de - 1976 a 1982, se publican en sólo 7 años el 50.84% del total de artículos;- y, excepto en 1981, todos los años superan el promedio global.

Por lo que respecta a las firmas o trabajos, la tónica es la misma que para los análisis anteriores; constatándose además el notable incremento - durante el segundo período señalado debido al auge durante el mismo de la publicación en colaboración de los autores.

TABLA 1 DISTRIBUCION POR AÑOS DEL NUMERO DE AUTORES,
ARTICULOS Y TRABAJOS (SSCI, 1966-82).

AÑOS	AUTORES	ARTICULOS	TRABAJOS
1966	101	76	105
1967	73	62	80
1968	107	76	119
1969	81	68	91
1970	105	82	88
1971	54	37	58
1972	79	51	87
1973	79	61	91
1974	78	56	87
1975	114	71	119
1976	154	108	169
1977	168	101	176
1978	149	93	163
1979	153	98	160
1980	134	82	143
1981	102	69	117
1982	167	111	193
TOTAL	—	1302	2046
\bar{x}		76.59	120.35
D.T.		20.64	39.85

y de autores (---) en el área de investigación
en la conducción de vehículos automóviles



Por último, queremos hacer notar que el promedio global de publicación a lo largo del período estudiado es de 76.59 para los artículos y de 120.35 para los trabajos (TABLA 1). No obstante, para un comentario más profundo de todos estos datos, necesitamos ver con mayor detalle la productividad real de autores.

4.2.1. Distribución de los autores según su volumen de publicaciones

Todos los datos anteriores evidencian amplias variaciones en productividad, que oscilan entre un autor que ha publicado 16 trabajos en nuestro período de 17 años, lo cual representa un promedio de 0.94 trabajos anuales frente a 1.176 autores que tan sólo han contribuido con su firma en un 1 trabajo.

Diferencias tan amplias en productividad no son un fenómeno extraño en bibliometría. En la mayor parte de estudios que cubren largos períodos de tiempo suelen encontrarse estas distribuciones donde una pequeña élite de grandes productores escribe un número considerable de trabajos, mientras que la gran mayoría de los autores producen tan sólo uno.

Como ya señalamos en el capítulo dedicado a metodología, este tipo de distribución fué estudiado ampliamente por LOTKA (1926).

La distribución de los autores según el número de trabajos publicados la presentamos en la TABLA 2 . En ella se observa que si partimos de los 1.453 autores que publican un trabajo, y tratamos entonces de determinar cuántos autores deberían publicar "n" trabajos (n . 2, 3, 4, ...) en la primera parte de la distribución, las predicciones son mucho más elevadas que los datos observados; mientras que para la cola de la distribución, las predicciones son inferiores a los valores observados, existiendo valores observados y los predichos en la parte media de la distribución.

En líneas generales, cabría decir que nos encontramos ante una distribu

EXPONENTE: -2

TRABAJOS / AUTOR	Nº AUTORES f_o	AUTORES TEORIC. f_e	$f_o - f_e$	$(f_e - f_o)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
1	1176	1176	00.00	00.00	00.00
2	164	294	- 130	16900	57.48
3	44	130.66	- 86.66	7509.95	57.47
4	30	73.50	- 43.50	1892.25	25.74
5	15	47.04	- 32.04	1028.56	21.82
6	6	32.66	- 26.66	710.75	21.76
7	4	24.00	- 20.00	400.00	16.66
8	4	18.37	- 14.37	206.49	11.24
9	3	14.51	- 11.51	132.48	9.13
10	1	11.76	- 10.76	115.77	9.84
11	1	9.72	- 8.72	76.03	7.82
12	1	8.16	- 7.16	51.26	6.28
13	0	6.96	- 6.96	48.44	6.96
14	2	6.00	- 4.00	16.00	2.66
15	1	5.22	- 4.22	17.80	3.41
16	1	4.59	- 3.59	12.88	2.80
					261.07

ción que incluye un excesivo número de autores con un trabajo (autores que pueden ser considerados como transeúntes en el área de investigación que estudiamos), en relación a los existentes con 2 ó más trabajos; hay, en el otro extremo de la distribución, un pequeño número de autores con mayor número de firmas del que sería predecible según el modelo de LOTKA, desde el cual habría que suponer que no aparecerían autores con más de 40 trabajos.

Se han encontrado, púes, aquí también, esa relación inversa entre autores y trabajos tan usual en los estudios bibliométricos, que nos muestra que un grupo muy pequeño de autores ha firmado una gran cantidad de artículos, y que un grupo mucho más amplio de ellos ha publicado muy poco en el área de estudio en cuestión.

Estamos, púes, ante una distribución de la productividad que se ajusta en términos generales, a la formulada por LOTKA (1926). Nuestra distribución se atiene a ese tipo de crecimiento exponencial comparando el valor de χ^2 obtenida en la distribución (271.07) con el valor obtenido en las tablas de χ^2 con un nivel de significación de $p \leq 0.001$ con 15 grados de libertad (37.70), podemos concluir que nuestro ajuste cumple adecuadamente la ley de LOTKA.

En un intento de precisar cual es el grupo de autores fundamental en lo que a la productividad hace referencia, hemos aplicado el modelo de distribución de BRADFORD, que nos ha permitido detectar las áreas sucesivas que de modo creciente iban explicando porcentajes similares de firmas, y, con ello, el núcleo de autores más productivos dentro de nuestra área de estudio.

La TABLA 3 presenta la distribución de los autores de acuerdo con el número de firmas o trabajos con que han contribuido a la investigación sobre el "factor humano en la conducción" según el SSCI.

TABLA 3 Distribución de BRADFORD de los autores (SSCI, 1966-1982).

TRABAJOS AUTOR	AUTORES				FIRMAS O TRABAJOS			
	TOTAL	%	ACUMULADO	%ACUMULADO	TOTAL	%	ACUMULADO	% ACUMULADO
16	1	0.07	1	0.07	16	0.78	16	0.78
15	1	0.07	2	0.14	15	0.73	31	1.51
14	4	0.13	4	0.27	28	1.37	59	2.88
12	1	0.07	5	0.34	12	0.58	71	3.46
11	1	0.07	6	0.41	11	0.53	82	3.99
10	1	0.07	7	0.48	10	0.49	92	4.48
9	3	0.20	10	0.68	27	1.32	119	5.80
8	4	0.27	14	0.95	32	1.56	151	7.36
7	4	0.27	18	1.22	28	1.37	179	8.73
6	6	0.41	24	1.63	36	1.76	215	10.49
5	15	1.03	39	2.66	75	3.66	250	14.15
4	30	2.07	69	4.73	120	5.86	370	20.01
3	44	3.04	113	7.80	132	6.45	502	26.46
2	164	11.29	277	19.09	328	16.08	830	42.54
1	1176	80.94	1453	100.00	1176	57.48	2046	100.00
	<hr/> 1453				<hr/> 2046			

TABLA 4 AREAS DE DISPERSION DE BRADFORD DE LOS AUTORES. (SSCI 1966-82)

AREAS	AUTORES		TRABAJOS		\bar{X} Trab./Autor
	TOTAL	%	TOTAL	%	
1	277	19.09	830	42.54	2.00
2	1176	80.91	1176	57.46	1.00

Partiendo de esto pueden establecerse dos grandes áreas con porcentajes similares de trabajos, equivalentes a un 42.54% y a un 57.46% respectivamente; en la primera se incluyen 277 autores (19.09%) y en la segunda los 1.176 restantes (80.91%).

Ciertamente, los datos obtenidos no permiten afirmar que nuestra distribución se adecúe a la distribución teórica que formulara BRADFORD, (1948). Sin embargo, si analizamos nuestra distribución en comparación a la establecida por CRANE (1969) de los autores en un campo determinado de la ciencia de acuerdo con su nivel de productividad, podemos señalar que el 80.91% de los autores que han publicado sobre el tema son "transeuntes" (con 1 trabajo o firma), que han aportado, como antes indicábamos, el 57.46% de los trabajos. Los "aspirantes" (entre 2 y 4 trabajos) representan un 16.40% de los autores y contribuyen con un 28.39% de los trabajos o firmas; los "productores moderados" (entre 5 y 9 trabajos) representan un 2.18% de los autores y contribuyen con un 9.67% de los trabajos. Los "grandes productores" o "grandes autores" (con 10 o más trabajos) suponen un exíguo 0.48% del total de autores, pero en cambio contribuyen con un 4.49% de los trabajos.

Como puede apreciarse, el área de la psicología que analizamos se nos muestra como un campo en el que investigan fundamentalmente autores "transeuntes" y "aspirantes", estos dos grupos de autores de escasa producción suponen un 97.31% de los autores y explican un 85.85% de los trabajos.

Estos datos nos muestran una distribución piramidal de la producción —compuesta por una amplia base de autores de escasa productividad, una zona intermedia pequeña en número y amplia en trabajos, y un ápice muy agudo de pocos autores de gran productividad. Este fenómeno creemos que puede explicarse por el carácter experimental de la presente área de investigación que difunde básicamente investigaciones procedentes de laboratorios e instituciones, cuyos directores —los autores más productivos— consumen una gran cantidad de colaboradores para esas investigaciones, que luego cofirman los artículos con el autor principal.

Este hecho se ajusta, perfectamente, a las peculiaridades observadas en los resultados obtenidos a través de la aplicación del modelo de LOTKA.

En el APENDICE A se puede consultar un listado completo de todos los autores, su volumen de trabajos, su índice de productividad y el país donde trabajan.

4.2.2. Los autores más productivos

En la TABLA 5 se presentan ordenados, de acuerdo con el número de trabajos con que han contribuido al volumen total de publicaciones, los 39 autores más productivos; estos autores suponen cuantitativamente la raíz cuadrada del total de autores, siguiendo el criterio formulado por PRICE (1973). En dicha tabla incluimos el número de trabajos publicados por cada uno de ellos, el porcentaje que representan sobre el total de trabajos y el índice de productividad (logaritmo del número de trabajos) De estos autores, vamos a comentar sucesivamente los autores calificados por COLE y COLE (1973) como "grandes productores".

Asimismo, la TABLA 6 ofrece datos sobre el número de colaboradores que han tenido y el período de publicación de sus trabajos de los autores arriba mencionados.

TABLA 5 AUTORES PRODUCTIVOS EN EL SSCI

Autores	NºTrabajos	%	IP
BROWN, ID	16	0.78	1.20
LINNOILA, M	15	0.73	1.17
ROBERTSON, LS	14	0.68	1.14
WALLER, JA	14	0.68	1.14
ZYLMAN, R	12	0.58	1.079
SMART, RG	11	0.53	1.04
ROSS, HL	10	0.49	1
FINE, EW	9	0.44	0.95
OLSON, PL	9	0.44	0.95
RUMAR, K	9	0.44	0.95
HOFFMANN, ER	8	0.39	0.9
LITTLE, JW	8	0.39	0.9
PELZ, DC	8	0.39	0.9
SELZAER, ML	8	0.39	0.9
ROCKWELL, TH	7	0.34	0.84
SCHUSTER, DH	7	0.34	0.84
SCOLES, P	7	0.34	0.84
SIVAK, M	7	0.34	0.84
BARRET, GV	6	0.29	0.77
HURST, PM	6	0.29	0.77
LANDAVER, AA	6	0.29	0.77
NICHAUT, G	6	0.29	0.77

TABLA 5 (Cont.)

MICHON, JA	6	0.29	0.77
WILDE, GJS	6	0.29	0.77
CAMPOS, F	5	0.24	0.69
EVANS, L	5	0.24	0.69
HOBBI, V	5	0.24	0.69
LECRET, F	5	0.24	0.69
McGUIRE, FL	5	0.24	0.69
MOSKOWIT, H	5	0.24	0.69
SCHUMAN, SH	5	0.24	0.69
SHINARD, D	5	0.24	0.69
SIMONNET, M	5	0.24	0.69
SOLIDAY, SM	5	0.24	0.69
SPORLI, S	5	0.24	0.69
SUMMALA, H	5	0.24	0.69
THOMSON, JM	5	0.24	0.69
WHITEHEA, PC	5	0.24	0.69
WIERWILL, WN	5	0.24	0.69

TABLA 6 COLABORACION DE LOS AUTORES PRODUCTIVOS

AUTOR	I.P.F.	Nº Col.	Periodo
BROWN, ID	12.83	3	1966-1982
LINNOILA, M	8.08	15	1973-1980
ROBERTSON, LS	11.33	3	1974-1981
WALLER, JA	13.00	2	1966-1972
ZYLMAN, R	12.00	0	1970-1976
SMART, RG	8.50	4	1969-1977
ROSS, HL	8.83	3	1969-1982
FINE, EW	3.82	3	1974-1981
OLSON, PL	3.69	9	1970-1982
RUMAR, K	5.75	4	1966-1979
HOFFMANN, ER	5.00	4	1966-1980
LITTLE, JW	8.00	0	1968-1972
PELZ, DC	5.16	2	1970-1976
SELZER, ML	4.41	8	1966-1977
ROCKWELL, TH	2.78	7	1967-1981
SCHUSTER, DH	7.00	0	1967-1978
SCOLES, P	3.16	2	1974-1981
SIVAK, M	2,86	8	1981-1982
BARRET, GV	1.94	8	1968-1978
HURST, PM	6.00	0	1971-1980
LANDAUER, AA	3.16	3	1969-1980
MICHAUT, G	4.83	3	1966-1968
MICHON, JA	3.83	3	1969-1973
WILDE, GJS	5.50	1	1975-1982
CAMPOS, F	4.00	2	1966-1978
EVANS, L	2.83	4	1976-1982

TABLA 6 (Continuación)

HOBBI, V	2.02	10	1972-1982
LECRET, F	3.75	3	1968-1976
McGUIRE, FL	5.00	0	1972-1978
MOSKOWIT, H	3.66	4	1973-1976
SCHUMAN, SH	2.16	3	1970-1975
SHINAR, D	2.49	7	1976-1982
SIMONNET, M	3.33	3	1972-1982
SOLIDAY, SM	5.00	0	1974-1975
SPORLI, S	5.00	0	1973-1978
SUMMALA, M	3.33	4	1974-1981
THOMSON, JM	5.00	0	1967-1968
WHITEHEA, PC	3.66	5	1975-1979
WIERWILL, WW	2.08	6	1967-1979

TABLA 7 EVOLUCION ANUAL DE LOS TRABAJOS DE LOS AUTORES PRODUCTIVOS (SSCI, 1966-82)

AUTORES	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	TOTAL
BROWN, ID	2	1	2	1	3	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	-	3	16
LINNOILA, M	-	-	-	-	-	-	-	5	3	1	2	1	-	2	1	-	-	18
ROBERTSON, LS	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	4	-	3	3	-	14
WALLER, JA	3	1	1	3	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
ZYLMAN, R	-	-	-	-	1	2	-	1	3	2	3	-	-	-	-	-	-	12
SMART, RG	-	-	-	2	2	1	-	-	2	-	3	1	-	-	-	-	-	11
ROSS, HL	-	-	-	1	-	-	2	-	2	2	1	-	-	1	-	-	1	10
FINE, EW	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	3	1	-	1	-	9
OLSON, PL	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	2	9
RUMAR, K	1	-	1	-	-	2	-	1	-	-	2	-	-	2	-	-	-	9
HOFFMANN, ER	1	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	2	1	-	-	8
LITTLE, JW	-	-	3	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
PELZ, DC	-	-	-	-	1	3	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	8
SELZER, ML	1	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	8
ROCKWELL, TH	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	7
SCHUSTER, DH	-	1	-	1	2	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	7
SCOLES, P	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	2	1	-	1	-	7
SIVAK, M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	7

TABLA 7 (Cont.)

AUTORES	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	TOTAL
BARRET, GV	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	6
HURST, PM	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	2	-	-	6
LANDAUER, AA	-	-	-	2	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	6
MICHAUT, G	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
MICHON, JA	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	1	-	-	6
WILDE, GJS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	2	6
CAMPOS, F	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	5
EVANS, L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	2	5
HOBBI, V	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	5
LECRET, F	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	5
McGUIRE, FL	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	5
MOSKOWIT, H	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	5
SCHUMAN, SH	-	-	-	-	1	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5
SHINAR, D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	1	5
SIMONNET, M	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2	5
SOLIDAY, SM	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	5
SPORLI, S	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	5
SUMMALA, H	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3	-	5
THOMSON, JM	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
WHITEHEAD, PC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	1	-	-	-	5
WIERWILL, WW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	5

IVAN D. BROWN

Es Director del Medical Research Center de la Applied Psychology Unit en Cambridge. Es Ingeniero Eléctrico y Doctor en Psicología por la Universidad de Londres; comenzó a investigar en el campo de la conducta de conducción y la Seguridad Vial en torno a los años 1960. Desde entonces y hasta el momento presente ha trabajado en una amplia gama de temas, fundamentalmente en el estudio del esfuerzo mental del conductor como una función del entrenamiento y del estrés producido por la propia tarea de conducción, y por el entorno; ha estudiado la implicación de las actitudes y de las habilidades en la causación de accidentes de tráfico entre conductores jóvenes; así como en el área de las diferencias individuales y accidentes y en la relación entre probabilidades objetivas y subjetivas de accidente como consecuencia de las infracciones de tráfico.

Ha sido y es miembro de numerosos organismos relacionados con la problemática de la Seguridad Vial. Asimismo pertenece a los equipos editoriales de dos de las más importantes revistas del área: Ergonomics, Accident Analysis and Prevention.

En los 17 años cubiertos por nuestro estudio ha publicado un total de 16 trabajos, que se reparten desde 1966 a 1982. En este período ha colaborado con distintos autores: A.H. TICKNER; D.C. SIMONDS; J. DUNCAN; F.B. McKENNA y A.K. COPEMAN.

Las revistas que recogen su contribución al área son las siguientes: Ergonomics, Journal of Applied Psychology, Bulletin of the British Psychological Society, Occupational Psychology, Accident Analysis and Prevention, Endeavour e Industrial Medicine and Surgery.

Asimismo, se recogen cinco comunicaciones presentadas a distintas reuniones y Congresos de tráfico y Seguridad Vial y las recensiones de dos importantes obras en el área: El libro de FORBES "Human Factors in Highway Traffic Safety Research" y el libro de NAATANEN y SUMMALA "Road user Behaviour and Traffic Accidents".

Todos los trabajos proceden del centro antes mencionado, del que actualmente es Director. Los distintos trabajos recogidos en nuestra revisión representan un fiel reflejo de los intereses de investigación de este autor ya que todos ellos se hallan presentes en las investigaciones por él desarrolladas. Nosotros vamos a referirnos concretamente a sus dos trabajos más recientes.

En 1982 en la revista Accident Analysis and Prevention publicó un artículo titulado "Exposure and experience are a confounded nuisance in research on driver behaviour".

Los accidentes de tráfico son usualmente un producto de múltiples causas relacionadas entre sí, por tanto los controles estadísticos necesitan ser igualmente complejos, si queremos que el análisis de los accidentes lleve a una adecuada comprensión de los factores causales así como a la corrección de los errores que contribuyen a una deficiente conducción. Un simple control de los datos relativos a los accidentes con respecto a recorrido, momento del día, etc., puede llevar ciertamente a la identificación de grupos de conductores de alto riesgo; no obstante, tales controles podrían producir datos menos claros en lo relativo a la investigación sobre las diferencias individuales que inducen al error, ya que la conducción es básicamente una tarea auto-impuesta y propositiva. Ciertos conductores exhiben característicamente niveles elevados de exposición al riesgo en las situaciones de conducción, frecuentemente como resultado de presiones extrínsecas al propio sistema de tráfico.

Si queremos que los errores cometidos por los individuos puedan ser realmente identificados, los datos relativos a los accidentes deben incluir datos relativos a esa exposición al riesgo auto-inducida, en lugar de utilizar exclusivamente ese factor para "explicar" dichos accidentes. La necesidad de tener ese factor en cuenta es todavía más acuciante en los estudios experimentales, donde las demandas auto-impuestas y los objetivos perseguidos con la conducción cambian con el tiempo y con los efectos de la duración y la experiencia. Asimismo, el autor señala que el control de la expo

sición al riesgo es también muy importante en los estudios sobre accidentes de conductores profesionales. Es decir, el autor analiza en el trabajo distintos modelos de causación de accidentes y desde una perspectiva cognitivo-motivacional defiende la necesidad de incorporar métodos que estudian la exposición al riesgo a la hora de interpretar los datos de los accidentes.

En el segundo trabajo "Driving fatigue" (BROWN, 1982) analizó con detalle el fenómeno de la fatiga en la conducción. La fatiga es una experiencia común asociada usualmente al trabajo prolongado, especialmente en tareas rutinarias. En la revisión que realiza el autor sobre el tema, encuentra que la evidencia presentada acerca de la naturaleza de la fatiga no es totalmente concluyente, de forma tal, que muchos autores difieren en la definición de la misma y en la identificación de sus causas. No obstante, es un tema de fundamental importancia ya que el control de los efectos de la fatiga en la conducción redundará en un incremento de la Seguridad Vial, - y puede llevar incluso a importantes decisiones políticas, legislativas y laborales. BROWN, en este trabajo, intenta presentar un punto de vista científico y completo sobre la fatiga y sus posibles causas, haciendo referencia fundamentalmente a su influencia en la conducción en la que puede - provocar distintas disfunciones, decrementos en el desempeño y modificaciones en la experiencia subjetiva frente a las situaciones de tráfico. Asimismo, analiza diversos indicadores fisiológicos concomitantes a la misma. Termina el trabajo señalando que la legislación actual británica sobre las horas de trabajo de los conductores profesionales es contraproducente, pues - si bien regula las horas de conducción, no controla las "horas reales" de trabajo, convirtiendo a estos usuarios de la carretera en posibles sujetos de accidente. Estos mismos datos pueden generalizarse a todas aquellas personas que pasan gran parte de su vida sentados tras un volante.

En síntesis, se trata de un autor que analiza, con amplitud, distintos temas relativos a la conducción desde un enfoque teórico que pone un especial énfasis en los factores cognitivos y motivacionales del sujeto.

M. LINNOILA

El Dr. LINNOILA es Doctor en Medicina y en Farmacia, poseyendo también los títulos de B.A. en Química Farmacéutica y Bioquímica. Está afiliado a diversas instituciones, fundamentalmente de carácter universitario, relacionadas con el ámbito de la Psiquiatría, la Psicofarmacología, Drogodependencias y Alcoholismo, asimismo, es miembro de distintas sociedades nacionales e internacionales relacionadas con la misma temática.

Sus distintos títulos arriba mencionadas, los recibió de la Universidad de Helsinki entre 1972 y 1974. En este mismo centro, dirige el Departamento de Farmacología, del que proceden los trabajos detectados en nuestra revisión.

El primer trabajo del Dr. LINNOILA detectado en el área es de 1973, por lo que tan sólo en 10 años ha publicado 15 trabajos, preferentemente en colaboración con un amplio grupo de colaboradores de su Departamento. (ver capítulo 5º).

Un acercamiento al contenido de los trabajos publicados por LINNOILA nos permite afirmar que una gran parte de ellos están dedicados a exponer diversos experimentos llevados a cabo en el Departamento de Farmacia de la Universidad de Helsinki y encaminados a ver los diversos efectos sobre drogas sobre la conducción. Algunas de las drogas utilizadas preferentemente en los experimentos han sido: atropina, glycopyrrhonium, diazepam, codeína, antihistaminas, clormezanone, litium, clordiazepoxide, flupenthixole y otros tranquilizante; todo ello en combinación con la ingestión de alcohol. La forma de comprobar todos estos efectos e interacciones ha sido la de someter a los sujetos a una conducta simulada de conducción mediante un simulador apropiado. Únicamente dos trabajos publicados en colaboración con M. MAKI rompen esta línea investigadora, centrándose en los accidentes en los que se hallan implicados pacientes externos.

LEON S. ROBERTSON

El presente autor ha publicado un total de 14 trabajos sobre el tema que nos ocupa desde 1974, lo cual supone un promedio de más de un artículo por año. Ha trabajado en distintas instituciones vinculadas a medios universitarios, la JOHW'S HOPKINS University, Departamento de Higiene y - Salud Pública, el Insurance Institute for Highway Safety en Washington, y en la Universidad de Yale: Institute of Sociology and Policy Studies y - Center of Health Studies.

Ha publicado sus trabajos en un amplio número de revistas especializadas: Accident Analysis and Prevention, American Journal of Public Health, Public Health Review, Canadian Journal of Public Health, Journal of Safety Research, Public Administration Review, Journal of Health Politics Policy and Law.

Trabaja desde el prisma de la Higiene y la Salud Pública sobre los efectos que distintas decisiones políticas y legislativas de la Administración Pública tienen sobre el control y la posible disminución de la tasa de accidentes, especialmente en conductores jóvenes (BAKER y ROBERTSON, 1975; - ROBERTSON y BAKER, 1975; ROBERTSON, 1977; ROBERTSON y ZADOR, 1978; ROBERTSON, 1978 A y 1978 B; ROBERTSON y ZADOR, 1980; ROBERTSON, 1980 A, 1980 B - 1981 A, 1981 B y 1981 C), concluyendo en términos generales la necesidad - que tiene la Administración de realizar amplias investigaciones con equipos multidisciplinares, en los que necesariamente deben incluirse psicólogos, - antes de tomar cualquier tipo de decisión que se plasme en modificaciones legislativas o de reparto de fondos para investigación, por las amplias y en ocasiones contradictorias implicaciones que pueden tener sobre la seguridad en el tráfico rodado.

Un importante trabajo emprendido por este autor es el publicado en la Revista Accident Analysis and Prevention titulado: "How drivers prevented from driving mouldrearch work: implications for penalties". Este trabajo - se apoya sobre la asunción de que la mayor parte de los conductores necesi

tan del coche para desplazarse a su lugar de trabajo. De ello se desprende que la suspensión temporal o la retirada definitiva del carnet causará - probablemente un gran perjuicio económico para el conductor y su familia. Un efecto claro de esta creencia generalizada es que algunos legisladores evitan promulgar leyes que incluyan como sanción la retirada del permiso de conducir. Asimismo, los oficiales de policía evitan sancionar a los - conductores en términos tales que impliquen este tipo de suspensión, recu- rriendo en ocasiones a reducir la importancia de la infracción cometida, e incluso, en las vistas públicas los jurados son reacios a tomar este tipo de decisiones, debido fundamentalmente a que suponen que tales decisiones y acciones tienen una gran importancia social. Los autores se proponen pre- cisamente examinar la validez de ese tipo de asunciones.

Desde luego, no existe ninguna duda de que la pérdida del carnet de con- ducir lleva a la pérdida de empleo en algunos casos, ni que los conducto- res experimentan generalmente una cierta ansiedad en vistas a evitar este tipo de sanción; donde si existen dudas es en el hecho de que la retirada del carnet implique necesariamente la pérdida del empleo o un perjuicio - económico, atenuante básico aducido por los abogados defensores en caso - de infracciones graves.

En el presente estudio se describe una investigación diseñada para encon- trar qué proporción de gente conduce habitualmente para llegar a su trabajo y si ellos podrían llegar igualmente si no dispusieran de vehículo propio.

Los datos se obtuvieron a través de entrevistas con personas que disponían de vehículo propio y fué realizada en tres comunidades distintas del Este de U.S.A. Tan sólo el 21% señaló que no estaría en condiciones de encontrar ninguna otra alternativa de viaje; de los que señalaron que podrían encon- trar otros medios de transporte alternativos, 2/3 confesaron que esa forma de transporte alternativa no les costaría más dinero que la utilización del propio coche y aproximadamente 1/5 señaló que el tiempo necesario para al- canzar su lugar de trabajo se vería incrementado, caso de no utilizar su - coche, en aproximadamente media hora al día. Los resultados obtenidos indi- can que las diligencias policiales y legales relativas a la suspensión o -

revocación del carnet deberían prescindir de la asunción de que la aplicación de la ley en todo su rigor llevaría a una pérdida de empleo a un perjuicio económico grave.

En 1978 ROBERTSON publicó en el Canadian Journal of Public Health un artículo titulado: "The Seat Belt Use Law in Ontario: Effects on actual use". En él investiga la utilización de cinturones de seguridad por el conductor y los pasajeros de automóviles, que fué objeto de una encuesta anterior, de la entrada en vigor de una ley sobre la utilización obligatoria del cinturón el 1 de Enero de 1976 en la provincia canadiense de Ontario, al igual que en el transcurso del segundo, sexto y octavo mes de la aplicación de dicha ley. Entre el período precedente de la entrada en vigor de la ley y el período que siguió, la utilización del cinturón se triplicó, pero este argumento fué reducido a la mitad después de una nueva disposición que permitía excluir de la utilización de cinturones diagonales en los vehículos anteriores a 1974. En agosto, dos tercios de los conductores no utilizaban ningún cinturón en los vehículos anteriores a 1974, a pesar que la tasa de no utilización en febrero era de un tercio. En agosto, más del 40% de los conductores de vehículos de 1974-1976 no utilizaban cinturones diagonales. De junio a agosto, la tasa global de utilización cambió un poco, lo cual hace suponer que los resultados registrados en agosto son válidos a más largo tiempo. A pesar de que representa un cierto progreso en la protección contra los accidentes, los cinturones y la reglamentación que los imponía no resuelven adecuadamente el problema de los accidentes mortales o de heridos no graves, que son el mal endémico de aquellos que utilizan vehículos a motor.

En 1980 publicó el trabajo: "Crash Involvement of teenaged Drivers when driver Education is eliminated from High School". El efecto de la Educación Vial en la enseñanza media sobre la tasa de accidentes en el caso de conductores adolescentes ha sido medido usualmente en términos de número de accidentes por conductor con carnet. Estudios que comparaban conductores que habían recibido dichos cursos con conductores que no lo habían recibido, mostraban un menor número de accidentes por conductor

con carnet en el primer grupo. Sin embargo, controles estadísticos de ki-lometraje recorrido, formación académica y característica de personali-dad redujo la diferencia entre ambos grupos. (ROBERTSON, 1980; ROBERTSON y ZADOR, 1978). Estos datos sugerían que los factores que influyen en los jóvenes para asistir o para no asistir a los cursos, influyen subsecuentemente sobre su forma de conducir, y que la Educación Vial tiene escaso -efecto sobre la tasa real de accidentes. En 1976 y 1977, un cierto número de ciudades, pueblos y regiones en Connecticut eliminaron la Educación -Vial de sus currícula escolares, como consecuencia de la eliminación de -fondos estatales para estos programas. El trabajo emprendido por ROBERTSON analiza los efectos de eliminar la Educación Vial en esos Institutos sobre el número de adolescentes con carnet y sobre el número de accidentes en -los que jóvenes de 16 y 17 años de esas comunidades se vieron involucra-dos; asimismo compara esos datos con los de ciudades, pueblos y regiones de similar tamaño y de ese mismo estado en los que se mantuvo la Educación Vial.

Se apreció una substancial reducción en el número de jóvenes de esas -edades que obtenían el carnet en aquellas comunidades que suspendieron el curso y, como consecuencia, el número de accidentes en el que estos jóve-nes se veía involucrado se redujo también substancialmente. Por tanto se apoya la conclusión de que la Educación Vial de adolescentes contribuye -decisivamente a una más temprana obtención del permiso de conducir y co-rrelativamente a un mayor número de accidentes entre estos muchachos, el autor aprovecha para concluir que más que a eliminar este tipo de cursos, lo que habría que hacer es elevar la fecha tope de obtención del carnet.

JULIAN A. WALLER

Es actualmente profesor y director del Departamento de Epidemiología y Salud Ambiental de la Universidad de VERMONT a donde llegó desde la Universidad de California, donde había trabajado en el Department of Public Health, Bureau of Chronic Diseases. Posee diversos títulos A.B. en Química por la Universidad de Columbia, 1953; M.D. por la Universidad de Boston, 1957; y M.P.H. en Epidemiología por la Universidad de Harvard en 1960. Está vinculado a distintos comités y organizaciones que tienen que ver con problemas de Salud Pública, Factores Humanos y Seguridad Vial, especialmente en el área del alcoholismo y las drogodependencias. Pertenece actualmente al equipo editorial de las importantes revistas en el área: Accident Analysis and Prevention y Behavioural Research in traffic Safety. Asimismo, ha recibido por su contribución al campo de la Seguridad Vial y de la Medicina de Tráfico dos importantes premios. En 1972 recibió el National Safety Council's Metropolitan Life Award of Merit for Accident Research, en 1978, otro de la International Association for Accident and Traffic Medicine.

Es un reputado especialista en el campo de la Salud Pública, su actividad se ha centrado en la investigación y desarrollo y la evaluación de programas en el campo del control de accidentes, así como sobre problemas relacionados con los accidentes con heridos como consecuencia de la ingestión de alcohol y el abuso de drogas, y en la organización y funcionamiento de servicios médicos de emergencia para hacer frente a tales eventos.

Del Dr. WALLER se ha recogido un total de 14 artículos publicados entre 1966 y 1972, fundamentalmente en solitario, repartidos entre distintas revistas: Public Health Review, New England Journal of Medicine, California Medicine, Journal of the American Medical Association, Journal of Safety Research, Archives of Environmental Health, Quarterly Journal of Studies on Alcohol, Traffic Quarterly.

De estos artículos que versan sobre la temática ya señalada queremos - destacar dos, publicados ambos en 1979: "Highway Crash and Citation Patterns and chronic Medical Conditions" y " Medical Impairment and Highway Crashes".

Los efectos de las condiciones médicas crónicas sobre la habilidad para conducir han sido tema de fuerte controversia entre especialistas. Ya en - 1966, WALLR comparó una muestra de conductores con tales condiciones con - otra de conductores "normales", encontrando que la media de accidentes por individuo era aproximadamente el doble en el primer grupo —sujetos diag nos ti ca do s en términos de epilepsia, diabetes, alteraciones cardiovasculares, alcoholismo, alteraciones comportamentales, etc.— que en el segundo, de edad y características similares, salvo en sus alteraciones. Asimismo, to do s los grupos con condiciones médicas crónicas, incluyendo aquellos que utilizaban drogas, tenían mayor promedio individual de número de citaciones que el grupo de comparación.

En el presente estudio se examina el tipo de accidentes y de citaciones judiciales de un amplio grupo de 1.701 conductores con alteraciones crónicas, con otro de 921 conductores diagnosticados como "sanos", con el fin - de determinar si el primer grupo no sólo tenía una tasa mayor de accidentes, de tráfico y de citaciones, sino también para comprobar si estas eran de ca r á c t e r distinto a los del grupo de comparación.

Los conductores sin condiciones médicas especiales no cometieron errores en aproximadamente la mitad de los accidentes en que se vieron involucrados mientras que aquellos diagnosticados como alcohólicos cometieron errores - propios en casi un 90% de los accidentes; los conductores con otras condi— ciones médicas cometieron errores en 1/3 de los accidentes. En gran parte, los accidentes del "grupo con alteraciones crónicas" incluían desatención momentánea, conducción por dirección prohibida, cambios de sentido inadecuados, accidentes en los que sólo el propio vehículo estaba implicado, o choques con vehículos aparcados o detenidos. La gravedad de la alteración influía asimismo sobre la tasa individual de accidentes. Otro dato importante es que los conductores del grupo, de menos de 30 años, tuvieron mayor -

proporción de accidentes y citaciones relativas a conductas de riesgo excesivo (exceso de velocidad, adelantamientos...), mientras que los conductores de más de 60 años se veían involucrados en accidentes que sugerían déficits perceptivos, lentitud en la reacción, indecisión en las maniobras, etc.

En definitiva, tanto en el número y tipo de accidentes, como en el de citaciones aparecen diferencias cualitativas y cuantitativas entre ambos grupos, existiendo, además, una mayor incidencia de accidentes en el grupo de conductores con condiciones médicas crónicas. Estudios como el presente pueden llevar a adoptar medidas de índole legal que favorezcan la seguridad, evitando la conducción o mejorando el entrenamiento de personas con alto riesgo como consecuencia de sus condiciones médicas.

En el segundo, íntimamente relacionado con el que acabamos de comentar, se analiza también la relación entre alteraciones de carácter médico y accidentes de carretera, haciéndose especial hincapié en que estas alteraciones no sólo se dan en los conductores, sino también en los propios peatones. Se señala que debería informarse a los Organismos Competentes en Tráfico aquellos conductores con problemas médicos graves y que en algunos casos debería retirarse el carnet, al menos temporalmente. Asimismo, deberían darse recomendaciones especiales a todos aquellos sujetos con algún tipo de problema físico en vistas a incrementar su seguridad, en particular, y la seguridad vial, en general, y se recomienda la creación de servicios médicos de emergencia a lo largo de las carreteras, donde estos conductores pudieran acudir, o ser conducidos cuando así lo requiriese su estado físico.

R. ZYLMAN

ZYLMAN trabaja en el "Center of Alcohol Studies" de la Rutgers University (New Jersey) durante el período estudiado. Sus 12 trabajos han aparecido en diversas revistas que hacen referencias a temas de alcoholismo y drogodependencias, y aspectos legales: Police Chief, Quarterly Journal of Studies on Alcohol, Journal of Safety Research, Journal of Alcohol & Drug Education, Journal of Journal of Studies on Alcohol, Journal of Criminal Law & Criminology, Trial.

Sus trabajos se parten en tan sólo 7 años (1970-1976), lo cual supone un promedio de casi dos trabajos por año.

Sus trabajos se centran en el estudio del alcohol como agente causal - fundamental de los accidentes de tráfico, así como en los aspectos legales subsecuentes al accidente, señala que deberían tomarse medidas legales, no sólo sancionadoras, sino de carácter preventivo en este tema, y presenta - datos estadísticos claros sobre la relación entre cantidad de alcohol ingerido y riesgo de accidente, analizando, además, los momentos del día y el tipo de situaciones en los que es más fácil que ocurra el accidente.

Reginald G. SMART

SMART recibió su grado de M.A. en Psicología por la Universidad de Toronto en 1959 y su grado de Doctor en 1963 en esa misma Universidad. Actualmente es Director del "Program Development Research Department of the Addiction Research Foundation" en Toronto (Canadá).

Sus once trabajos se reparten entre 9 años (1969-1977) y han aparecido en importantes revistas del área: Journal of Safety Research, Quarterly - Journal of Studies on Alcohol, British Journal of Psychology, Journal of - Studies on Alcohol, Accident Analysis & Prevention.

Ha trabajado fundamentalmente sobre drogodependencias y alcoholismo, incluyendo aspectos de epidemiología, prevención, tratamiento y educación.

Sus trabajos podemos dividirlos, en dos grupos, uno de ellos dedicado a la problemática de la ingestión de bebidas alcohólicas y la conducta de conducción, y un segundo grupo dedicado a estudiar el efecto de las drogas sobre la conducción.

En el primero, se incluye diversos trabajos sobre los efectos que la ingestión excesiva de alcohol tiene sobre la tasa de accidentes de los sujetos, concluyendo que en conductores alcohólicos, especialmente, pero también en "bebedores habituales" se da una interacción entre factores fisiológicos y de personalidad que llevan a estos sujetos a tener una mayor incidencia de accidentes de tráfico que en el caso de conductores abstemios, al menos durante la conducción y previamente a ella (SMART, 1969; SMART y DOCHERTY, 1976; SMART, 1976, 1977); asimismo presenta dos interesantes trabajos en los que analiza los niveles de alcohol en la sangre en conductores no accidentados (SMART y SCHMIDT, 1970, 1971) en vistas a establecer niveles mínimos de seguridad, y señala también que no sólo el alcohol, sino este en interacción con otros factores personales, es el verdadero responsable de la mayor tasa de accidentes en los conductores "bebedores habituales". En este área se incluye también su recensión del libro de BRIDGE "Alcoholism and driving".

En el segundo grupo de trabajos, encontramos dos artículos publicados - por el J. Safety Research sobre los efectos de las drogas sobre los accidentes de tráfico y, concretamente sobre su efecto en la evaluación y aceptación de riesgos por parte de los conductores (SMART, 1969; KIBRICK y SMART, 1970). Un objetivo claro de esta investigación es intentar ofrecer una lista lo más exhaustiva posible de drogas potencialmente peligrosas para la conducción, no obstante se señala un factor que torna muy compleja la tarea de evaluar los efectos de las drogas sobre la conducta de conducción; nos referimos al problema de su interacción con otros factores, que llevaría a múltiples combinaciones con efectos distintos, y junto a ello está - el importante problema de salud pública, de muchos conductores que ingieren psicofármacos por prescripción facultativa, y que plantea, pues, graves problemas sociales, legales y políticos. Los estudios muestran que entre un 35 y un 50% de la población en general corre el riesgo de conducir tras ingerir una droga al menos una vez al año, y que entre un 10 y un 15% de los conductores accidentados había tomado previamente al viaje una droga, no obstante concluyen que para concluir una relación causal haría falta mayor investigación. La investigación sobre drogas usualmente incluye 4 tipos básicos: 1ª) estudios de laboratorio, con simuladores, sobre los efectos de deterioro de diversas drogas y combinaciones de ellas; 2ª) investigaciones sobre la incidencia del uso de drogas en conductores; 3ª) estudios de la utilización de drogas entre personas involucradas en accidentes; y 4ª) estudios de tasas de accidentes entre personas que usan drogas habitualmente o abusan de ellas.

Utilizando un método epidemiológico con estudiantes adolescentes, por considerarse que estos grupos de personas utilizan drogas con relativa frecuencia, SMART intenta determinar la frecuencia de accidentes que ocurren bajo el efecto de diversas drogas, en comparación con la tasa habitual de accidentes de personas que no las ingieren (SMART, 1974; SMART y FEJER, 1976), así pues, el objetivo básico fué determinar la frecuencia de accidentes en usuarios y no usuarios, y la frecuencia de accidentes bajo sus efectos.

En el primero, SMART (1974) encontró que los jóvenes usuarios de "cannabis" tenían muy pocos accidentes bajo su influjo, al menos en comparación con otros factores y especialmente con el alcohol, sin embargo, cuando se tuvo en cuenta el número de veces que estos individuos conducían bajo tal efecto la diferencia desapareció. En el segundo trabajo (SMART y FEJER, 1976) se utilizó una amplia muestra de la ciudad de Toronto; se envió a los sujetos cuestionarios anónimos para recoger información sobre uso de drogas, accidentes, infracciones; accidentes e infracciones bajo los efectos de las drogas y número de ocasiones en que habían conducido bajo sus efectos.

H. L. ROSS

Se ha recogido un total de 10 aportaciones de ROSS al campo del factor humano en la conducción de vehículos automóviles, que se reparten a lo largo de 14 años (1969-1982), lo cual supone un promedio de menos de un artículo por año. En ese período ha trabajado en 2 instituciones: Universidad de Denver (Colorado) y en el Departamento de Sociología de la Universidad de Búffalo.

Ha publicado sus trabajos en diversas revistas: Journal of Risk & Insurance, British Journal of Sociology, Journal of Legal Studies, American BAR Association Journal, Toxicomanie, Law & Society Review, Medicine Science & the Law, que se ocupan fundamentalmente de aspectos legales y médico-legales.

Su campo fundamental de interés son las drogopendencias y su influencia sobre la conducción y el riesgo de accidente; y ello, no sólo empírica y experimentalmente (ROSS, 1972, 1979), sino especialmente desde el punto de vista legislativo, realizando incluso estudios comparados de distintos sistemas legislativos, y de leyes concretas, desde el punto de vista de su eficacia en la evitación de los accidentes de tráfico.

En este sentido revisa los sistemas de protección para las víctimas de accidentes de tráfico (ROSS, 1969); realiza un estudio experimental sobre el efecto de las sanciones sobre conductores ebrios (ROSS y BLUMENTH, 1974) analiza la eficacia de las leyes británicas relativas al problema de alcohol y conducción (ROS, 1974); asimismo estudia en profundidad la eficacia real del sistema legislativo escandinavo, tantas veces puesto como modelo de eficacia (ROSS, 1975); realiza un estudio comparado sobre la eficacia diferencial de las leyes relativas a la problemática de la ingestión de alcohol durante la conducción de Suecia y Gran Bretaña (ROSS, 1975), en esta misma línea estudia el sistema legislativo francés (ROSS, 1982) y analiza también el efecto que la revisión de sanciones severas tiene sobre la conducta de conducción de aquellos sujetos que se vieron beneficiados por dicha -

suspensión, en este sentido estudia diversas leyes de tráfico (ROSS, 1978) con resultados en general poco satisfactorios.

E. W. FINE

A lo largo de nuestro período de estudio, el presente autor publica un total de 9 trabajos. Sus colaboradores son E.O. SCOLES y R.A. STEER y M.S. - MULLIGAN.

Las revistas donde han aparecido sus trabajos han sido: Public Health - Review, Annals of the New York Academy, Alcoholism Clinical & Experimental Research y Journal of Studies on Alcohol.

Los centros donde ha llevado a cabo sus investigaciones entre 1966 y - 1982 son los siguientes: West Philadelphia Community Mental Health Consortium, Alcohol & Highway Safety Program, Albert Einstein Medical Center, Daroff - Division, Philadelphia.

Los trabajos que recogemos sobre E.W. FINE han versado sobre los temas siguientes: Alcoholismo y seguridad vial, prevención del alcoholismo en la conducción, evaluación de un programa de tratamiento para conductores con grandes concentraciones de alcohol, clasificación de hombres arrestados por alcohol en la conducción e implicaciones en el tratamiento, disturbios psiquiátricos en conductores con elevadas tasas de alcohol en sangre. (FINE, - 1974 1976, 1978; STEER, 1979; MULLIGAN, 1977, SCOLES, 1977, 1978 y 1981).

Paul L. OLSON

OLSON es actualmente director del "Human Factor Group" de la University of Michigan, Transportation Research Institute.

Este autor obtuvo su grado de B.S., psicología en la Universidad de Illinois en 1957; el de M.S. en psicología Industrial/Experimental por la Universidad de Purdue en 1958; y su grado de doctor en psicología Industrial/Experimental en esa misma Universidad en 1959.

Ha trabajado fundamentalmente en 4 áreas de investigación: 1ª) Control del automóvil; 2ª) Iluminación y visibilidad del vehículo; 3ª) Control del Tráfico y 4ª) Diferencias individuales, especialmente con respecto a la percepción y los estilos cognitivos (Ver capítulo 5) .

KARE RUMAR

RUMAR es actualmente Director de Investigaciones del National Swedish Road and Traffic Research Institute, desde donde trabaja fundamentalmente en el estudio de los factores humanos en la seguridad vial.

Se doctoró en psicología Experimental (1969) en la Universidad de Uppsala, con un trabajo titulado "Estudio experimental sobre las características del conductor en diversas situaciones de tráfico con especial atención sobre la capacidad visual en conducción nocturna".

Sus nueve trabajos han aparecido publicados en las revistas: Ergonomics, Human Factors, Accident Analysis and Prevention, Scandinavian Journal of Psychology y Nord. Psykol.

Ha recibido diversos premios nacionales e internacionales: en 1975 el Royal Swedish Automobile Club Award por sus logros en el área de la seguridad vial; en 1981 el Society of Automobile Engineers Award en EE.UU. En 1982, el International Association for Accident and Traffic Medicine Award por sus aportaciones al campo de la medicina de tráfico y en 1982 también el Human Factors Society H.R. Laner Award por su contribución al estudio de los factores humanos en el tráfico rodado.

Se ha centrado fundamentalmente en el estudio de los factores humanos y la seguridad vial, la adquisición y procesamiento de la información del conductor, problemas perceptivo-visuales de los conductores, y problemática de la conducción nocturna.

4.3. PROCEDENCIA INSTITUCIONAL DE LOS AUTORES QUE PUBLICAN EN EL CAMPO DEL "FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES"

Después de comprobar la jerarquización de los autores atendiendo a su productividad, creemos conveniente ahora examinar otra variable de gran repercusión en la producción de éstos: la relativa a los centros, instituciones y universidades donde han trabajado.

Como ya indicábamos en la introducción, una de las variables que están modulando la productividad de los científicos son los centros de investigación o instituciones donde éstos trabajan. Generalmente para que un autor pueda publicar sus trabajos, necesita contar con los medios y reconocimientos suficientes para que estos le sean admitidos y encuentran mayores facilidades para su publicación si las investigaciones son realizadas en el ámbito de una institución.

Con el fin, se han tenido en cuenta los datos institucionales que aparecían encabezando cada artículo y junto a la firma de su autor o autores. Se ha contado cada una de las instituciones y centros que se reseñaban, procurando de esta forma ubicar cada firma aparecida; así se ha podido valorar adecuadamente la productividad de estos centros de investigación.

En el APENDICE **B** presentamos en orden alfabético la totalidad de las instituciones detectadas, indicando el número de artículos con que cada institución contribuyó a la investigación en nuestra área de estudio.

Ha sido posible detectar la procedencia institucional de 1.026 artículos (un 78.80% del total). Todos estos artículos identificados se distribuyen entre 618 instituciones diferentes, lo que representa un promedio de 1.66 artículos por institución.

También aquí, al igual que sucedía con los autores, hemos encontrado una gran variabilidad individual con respecto a la productividad institucio

nal; pues mientras en un polo tenemos una institución que aporta 21 artículos, en el otro polo aparecen 465 instituciones que contribuyen con un sólo artículo respectivamente.

La existencia de diferencias tan acusadas, nos ha llevado a aplicar la ley de dispersión de BRADFORD a los datos obtenidos, con el fin de detectar el núcleo de instituciones más relevantes en cuanto al número de artículos aportados, así como la agrupación de todas las instituciones en niveles de productividad decreciente (TABLA 8 y 9).

Sin embargo, puede observarse que los núcleos institucionales se distribuyen en función de su nivel de producción únicamente en dos grandes áreas o zonas con porcentajes equivalentes en torno a un 50%. En la primera zona encontramos 153 instituciones (un 24.85%) que aportan dos artículos o más, representando 561 artículos en total (un 54.72%). La segunda área agrupa todas las instituciones que solamente han publicado un artículo: 465 (75.15%). y aportan el 45.28% del total de artículos.

4.3.1. Las Instituciones más productivas

Tal como hemos realizado en el apartado de autores, pasamos a continuación a comentar las instituciones más productivas. Como criterio de selección hemos optado igualmente por el sugerido por COLE y COLE (1973) de los "grandes productores" con una producción superior a 10 trabajos. De este modo hemos encontrado un total de 8 instituciones (un 1.34%) desde las que han sido publicados 111 artículos (10.80%). En la TABLA 10 presentamos datos relativos a estas instituciones: número de artículos publicados por cada una de ellas, porcentaje sobre el total de artículos, localización geográfica y un listado de los autores que trabajan en ellas.

articulos Insti ciones	INSTITUCIONES				ARTICULOS			
	Total	%	Total Ac.	% Acum.	Total	%	Total Acum.	% Acumul.
21	1	0.17	1	0.17	21	2.05	21	2.05
18	1	0.17	2	0.34	18	1.75	39	3.80
15	1	0.17	3	0.51	15	1.46	54	5.26
13	1	0.17	4	0.68	13	1.26	67	6.52
12	1	0.17	5	0.85	12	1.17	79	7.69
11	2	0.32	7	1.17	22	2.14	101	9.83
10	1	0.17	8	1.34	10	0.97	111	10.80
9	2	0.32	10	1.66	18	1.75	129	12.55
8	2	0.32	12	1.98	16	1.55	145	14.10
7	5	0.80	17	2.78	35	3.41	188	17.51
6	5	0.80	22	3.58	30	2.92	210	20.43
5	9	1.57	31	5.15	45	4.39	255	24.82
4	14	2.26	45	7.41	56	5.46	311	30.28
3	34	5.50	79	12.91	102	9.94	413	40.22
2	74	11.94	153	24.85	148	14.50	561	54.72
1	465	75.15	618	100.-	465	45.28	1.026	100.-
	<hr/> 618				<hr/> 1.026			

TABLA 9 AREAS DE DISPERSION DE BRADFORD DE LAS INSTITUCIONES (SSCI 1966-82)

AREAS	INSTITUCIONES		ARTICULOS		\bar{X} Art./Inst.
	TOTAL	%	TOTAL	%	
1	153	24.85	561	54.72	3.66
2	465	75.15	465	45.28	1.00

INSTITUCION	Nº Art.	%	PAIS	AUTORES
ORGANISME NATIONAL DE SECURITE ROUTIERE (ONSER) MONTHLERY	21	2.05	FRANCIA	CAPERAA, P.; CRESPIY, J.; DELAUNAY, S.; FORESTIE, M.; LAYA, O.; LECRET, F.; MALATERR, G.; MICHAUT, G.; MONSEUR, M.; MOUKHWAS, D.; NEBOIT, M.; PIN, M.C.; POTTIER, A.; POTTIER, M.; SAILLOUR, A.; SIMONNET, M.
MRC APPLIED PSYCHOLOGY CAMBRIDGE.	18	1.75	INGLATERRA	BROWN, J.D.; COLBOURN, R.J.; DUNCAN, J.; MCKNNA, FB.; SIMMONDS, DC.; TICKNER, AH.
UNIVERSITY OF MICHIGAN. HIGHWAY SAFETY RESEARCH INASTITUTE, ANN ARBOR	15	1.46	ESTADOS UNIDOS	CARLSON, WL.; DONOHUE, R.J.; FARMER, KM.; JONES, RK.; JOSCELYN, KB.; HALSTEAD, R.; KAO, HSR.; KEWMAN, DB.; MACADAM, C.; MACAMACH, M.; MORTIMER, RG.; PASTALAN, L. OLSON, PL.; SIVAK, M.; WOLFE, AC.
RUTGERS STATE UNIVERSITY CENTER OF ALCOHOL STUDIES NEW BRUNSWICK. NEW JERSEY	13	1.26	ESTADOS UNIDOS	BESSON, G.; HELRICH, AR.; HYMAN, MM.; ZYLMAN, R.
UNIVERSITY OF HELSINKI DEPT. OF PHARMACOLOGY HELSINKI	12	1.17	FINLANDIA	ALHA, A.; ERTAMA, L.; HAKKINEN, S.; HIMBERG, J.J.; HONKAMEN, R.; ISOMERI, J.; IDANPAAN, S.; KARLSSON, M.; KIVILVOT, O.; LILJEQUI, R.; LINOILA, M.; LUKKARI, I.; MAKI, M.; MATTILA, M.J.; SAARIO, I.

LAS INSTITUCIONES Y CENTROS ... (Cont.)

INSTITUCIONES	Nº Art.	%	PAIS	AUTORES
ALCOHOLISM AND DRUG ADDICTION RESEARCH FOUNDATION. TORONTO	11	0.57	CANADA	CAPPELL, H.; DOCHERTY, D.; KIBRICK, E.; PLINER, P.; SCHMIDT, W.; SMART, R.G.
UNIVERSITY OF UPPSALA DEPT. OF PSYCHOLOGY TRAFFIC SAFETY RESEARCH	11	0.57	SUECIA	BERGGRUN, U.; ERIKSON, B.; FAGERSTR, KO.; JENBERG, P. JOHANSSO, G.; LINDHOLM, J.; LISPER, HO.; RUMAR, K.; YTTERPOM, U.
INSURANCE INSTITUTE OF HIGHWAY SAFETY WATERGATE WASHINGTON	10	0.97	ESTADOS UNIDOS	BAKER, SP.; BENNETT, RO.; HADDON, W.; HRICKO, AR.; ONEILL, B.; ROBERTSON, LB.; WESTWICK, EH.; ZADOR, PL.

ORGANISME NATIONAL DE SECURITE ROUTIERE (O.N.S.E.R.)

El Organismo Nacional de Seguridad en la Carretera (O.N.S.E.R.) fué -
creado en 1961 bajo la iniciativa del Ministerio de Trabajos Públicos y
del Transporte bajo la forma de una asociación de derecho privada regida
por la ley de 1 de Julio de 1901.

Su Consejo de administración está presidido por M. LARRIEU, antiguo -
Prefecto de región. Comprende a representantes de los ministerios intere-
sados: Equipamiento, Interior, Armada (Gendarmería), Asuntos sociales -
(Trabajo y Salud pública) y organismos relacionados en la Seguridad de la
carretera: Asociación general de sociedades de seguros contra los acciden-
tes, Caja nacional de la aseguranza de las enfermedades de los trabajado-
res asalariados, Instituto Nacional de Investigación y Seguridad, Preven-
ción en la carretera, Socorro en carretera, asociación "Los derechos de -
los peatones", Instituto de Investigación de Transportes.

El papel de este organismo es el de proceder en los estudios e investi-
gaciones de todas las naturalezas sobre los accidentes de circulación y -
sobre las medidas destinadas a aumentar la seguridad de esta circulación,
así como la de promover todas las actividades encaminadas hacia este mis-
mo objetivo.

En sus trabajos, la O.N.S.E.R. está animada por una doble preocupación:
por una parte, fundar la acción de prevención en una reflexión apoyada por
un conocimiento científico y en todo caso, objetivo, de la conducta y de -
los accidentes; por otra parte, sacar el máximo de enseñanzas de las medi-
das tomadas, en vista de decisiones eventuales ulteriores.

Permite, también, a cada uno de sus miembros apoyar su política sobre-
una base científica común preparada con objetividad y serenidad fuera de
todo encerramiento sectorial y al abrigo de presiones de interés o de -

preocupaciones muy inmediatas. La O.N.S.E.R. no tiene poder propio, e igualmente, poder reglamentario, su papel se limita a la preparación científica de decisiones por cuenta de sus ordenes.

La O.N.S.E.R., normalmente, ha desarrollado su actividad en terrenos no cubiertos por los organismos existentes. Especialmente ha consagrado sus trabajos a la interacción entre los cuatro componentes de la Seguridad de Circulación: la carretera, el vehículo, el conductor y la reglamentación.

La O.N.S.E.R. dispone de un laboratorio de accidentes y de biomecánica en Lyon-Bron, de un laboratorio de Psicología de la conducta en Montlhéry y de un centro de evaluación en Arcueil.

Estos tres centros tienen numerosos contactos y a menudo son llamados para trabajar en equipo en los estudios que, por naturaleza, poseen problemas que desbordan las fronteras de una sola disciplina.

El Centro de Evaluación: Tiene por misión recensar y evaluar las acciones importantes susceptibles de mejoramiento de la seguridad de la circulación, así como juzgar el efecto de las medidas ya tomadas. La evaluación de cada una de las acciones consiste en estimar cuantitativamente los efectos que su eventual puesta en práctica podría tener en los diferentes campos concernientes (variables según la naturaleza de la acción, consecuencias económicas, presupuestarias, sociales, psicológicas, etc.). La evaluación final se realiza haciendo referencia a los puntos de vista que representan, para los responsables de la decisión, los criterios más importantes para orientar su elección. Corresponde a estos últimos tomar sus decisiones en función de la importancia acordada a estos diversos puntos de vista.

1º - La eficacia de una acción es medida por la estimación del número de víctimas y del número de accidentes evitados por estas. En numerosos casos, y, especialmente por las medidas de prevención (seguridad primaria),

el número de víctimas varía al igual que el número de accidentes corporales y el problema consiste en estimar el número de accidentes evitados.- En el caso donde la acción tiene por objeto principal disminuir la gravedad de los accidentes corporales (seguridad secundaria), hace falta, además, estimar la evolución del reparto de víctimas en diversas categorías: (muertos, heridos graves, etc.).

2º - Los costos del presupuesto traducen las consecuencias del desarrollo de la acción estudiada por los años siguientes a su puesta en aplicación. Estas consecuencias se componen, de una parte, de los gastos corrientes del presupuesto, y por otra parte, de la estimación de los diferentes efectos de la acción estudiada sobre las facturas y los gastos del Estado (menor tasa fiscal, cobro de multas, etc.).

3º - El costo colectivo tiene por objetivo tener en cuenta el conjunto de incidencias económicas y sociales para la colectividad de los accidentes evitados: se examine el efecto de la medida sobre diversos grupos, teniendo en cuenta la fecha de su puesta en práctica, por lo que concierne a los bienes materiales (gasolina, etc.) y a los bienes no comerciales (tiempo, etc.) que se pueden valorar, clásicamente, por exámen de decisiones anteriores de la colectividad y de los individuos.

4º - Por último, la aceptación toma en cuenta las eventuales resistencias de la opinión confrontada a la medida a desarrollar. La clasificación de las acciones en función de su popularidad puede ser hecha teniendo en cuenta a la vez la naturaleza de las acciones pensadas y de la importancia de la población, de los grupos a quienes concierne la citada medida.

Es bien evidente que una política de seguridad vial debe tener en cuenta el conjunto de estos criterios y que, a menudo, pueden ser contradictorios. En estas condiciones, la O.N.S.E. está dirigida a proponer políticas alternativas en función de diferentes orientaciones fijadas por la voluntad política.

El laboratorio de accidentes y de biomecánica. La actividad de este laboratorio está centrada alrededor de dos temas:

1º - El choque del vehículo contra el obstáculo.

2º - El golpe del pasajero o de las personas implicadas en el accidente al exterior del vehículo contra las paredes del habitáculo.

Las investigaciones perseguidas en el cuadro del primer tema son efectuadas a partir de ensayos de gran envergadura sobre los equipos de seguridad vial: deslizamientos, barreras, etc.

Vehículos teledirigidos lanzados a gran velocidad sobre estos dispositivos permitan la determinación de criterios de eficacia indispensables para la implantación de estos sistemas en las carreteras y autopistas.

Ellas son controladas por las medidas de la eficacia real de los dispositivos, colocados sobre el terreno.

El segundo tema dictado por la evolución importante de las investigaciones sobre la seguridad secundaria es abordado a cuatro niveles diferentes:

- a) A nivel de observación gracias a las encuestas bidisciplinarias médico-ingenieros sobre los accidentes de la carretera.
- b) A nivel experimental, gracias a las experiencias del laboratorio, - utilizando técnicas de simulación (banco de ensayo, voluntarios, animales).
- c) A nivel matemático por la elaboración de modelos que permitan la economía de experiencias y el control de hipótesis.

- d) A nivel de realización por un estudio de sistemas de seguridad existentes (cinturones, cojines de aire, etc.)

Los resultados de estas investigaciones influyen sobre la elección de sistemas de protección y son directamente utilizables por los encargados de la circulación en Francia.

El laboratorio de Psicología de la Conducta. Las investigaciones realizadas en este laboratorio son reagrupadas en tres grandes categorías:

- Las dos primeras: la formación de conductores y la información al público concerniente de los modos de intervención en el poder público.
- La tercera, el análisis de situaciones de conducta para mejor conocer la situación general de los peligros.

Estas tres categorías son interdependientes. El análisis de situaciones de conducta aporta un mejor conocimiento de los mecanismos que regulan el comportamiento del conductor, contribuye a orientar las acciones de formación y de información. Sugiere, además, intervenciones en materia de infraestructura de circulación, del vehículo y del sistema de reglamentación—represión.

Las investigaciones sobre la formación de los conductores y la información al público tienden, esencialmente, a la elaboración de métodos de eficacia comprobada y susceptibles de ser puestas enseguida a la disposición de los expertos en estos temas.

La proposición de las acciones que se desprenden deben responder a dos exigencias esenciales:

1ª - Deben estar basadas en sus propios medios, es decir, estar concebidas teniendo en cuenta los conocimientos científicos actuales, que les dan al principio el máximo de posibilidades de tener resultados.

2º - Estas acciones deberán ser válidas en sus efectos. Es necesario para esto que un control serio sea instituido y permita evaluar el efecto de las acciones emprendidas y aporte elementos para mejorar la eficacia. Esto es tanto más necesario como a menudo difícil, en materia de seguridad vial, establecer una línea directa entre los criterios asumidos y las formas de intervención, teniendo en cuenta la multiplicidad de factores en juego.

Las acciones de investigación. El conjunto de trabajos de la O.N.S.E.R. puede ser reagrupado en función de la finalidad de su empleo en los terrenos posibles de acción. Estos son, clásicamente, los siguientes:

1º La acción en la persona que realiza las acciones de formación en la seguridad del niño y el adulto, las de formación de la conducta, las de información pública, y aquellas que se acercan a la psicofisiología de los conductores.

2º - La acción sobre la infraestructura de la circulación que se fija separadamente de las condiciones del mero campo a aquellas de las zonas urbanas.

3º - La acción sobre la reglamentación de la circulación vial que se interesa, a la vez, a los textos reglamentarios, propiamente dichos, y a su puesta en práctica a nivel de la policía de carretera, así como a la aplicación de sanciones.

4º - La acción sobre los vehículos dirigida a mejorar tanto la seguridad primaria, es decir, las acciones de prevención de accidentes, como la seguridad secundaria, es decir, las acciones de protección de personas implicadas en los accidentes.

5º - La acción sobre el socorro en carretera que tiene por objeto el mejoramiento de sistemas de tratamiento de los daños corporales sufridos por las víctimas de los accidentes en su fase de urgencia.

A estos programas generales se añaden dos temas particulares dirigidos uno, a la ampliación de estas acciones, se trata del mejoramiento de sistemas de información en la seguridad, el otro, al aval de los estudios, se trata de acciones de la O.N.S.E.R. en favor de la pedagogía de la seguridad de la circulación cerca de los medios profesionales directamente relacionados.

Actividades y publicaciones al exterior. La O.N.S.E.R. representa a Francia en las reuniones internacionales sobre investigación en materia de seguridad en la circulación y organiza coloquios entre los investigadores.

Publica regularmente las relaciones de estudio de tres clases de documentos: Los Cuadernos de Estudios, Los Estudios Bibliográficos, los O.N.S.E.R.-Documentos y los O.N.S.E.R.-Actualidades.

Los primeros y los últimos están destinadas esencialmente a los medios científicos.

Los terceros se proponen señalar ciertos problemas con el fin de informar a los "decisores" en ciertos terrenos delicados.

Por último, el cuarto, más conocido por mediación de la prensa, informa al gran público de los resultados de los estudios, de los cuales su conocimiento puede tener un impacto sobre la seguridad de la circulación.

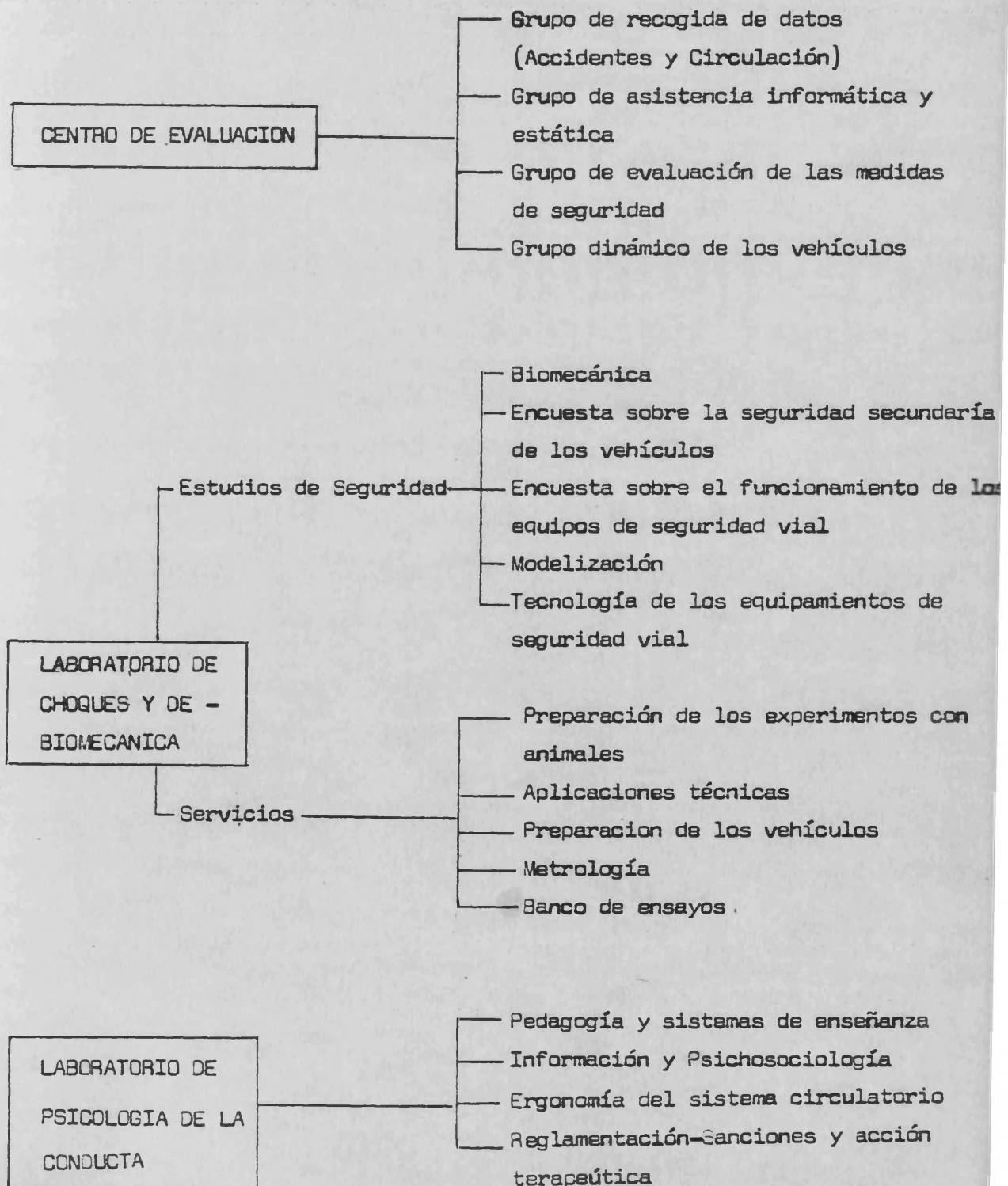
La O.N.S.E.R. en nuestro estudio publica un total de 21 artículos (un 2.05%).

Entre los autores que trabajan en esta institución se encuentran tres de los autores productivos: F. LECRET, G. MICHAUT y M. SIMMONET.

A continuación se presente el Organigrama del Centro.

ONSER / ORGANISME NATIONAL DE SECURITE ROUTIERE

ORGANIGRAMA



4.4. LA PRESENCIA DEL TEMA "EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES" EN LOS MEDIOS DE COMUNICACION CIENTIFICA

El estudio de las revistas que publican artículos sobre nuestro tema de estudio, aporta información sobre las características de las mismas.

Este análisis nos permite situar a dicho tema en una perspectiva temática dependiente de la especialidad de las revistas, y asimismo sobre la localización geográfica.

Desde otro punto de vista distinto, el estudio de la productividad o de la frecuencia de aparición de artículos sobre nuestro tema en las revistas permite evaluar su peso diferencial en estos medios de comunicación científica. En concreto, esta valoración nos indica qué revistas son las importantes y concentran mayor cantidad de información sobre el área científica que nos ocupa.

4.4.1. Análisis de las revistas según la ley de dispersión de Bradford

En nuestro período de estudio, los artículos que componen la presente -revisión (es preciso advertir aquí que dos de los documentos han sido publicados como capítulos de libros, por tanto, manejamos sólo 1.300 artículos), aparecen publicados en 348 revistas distintas con un promedio global de 3.73 artículos por revista, aunque con una gran dispersión. Efectivamente, aparecen desde una revista que ha publicado 106 artículos hasta 199 revistas que únicamente han realizado una aportación. El estudio de la distribución de Bradford y las áreas que ésta genera nos posibilitará un análisis global de esta dispersión. En las TABLAS 11 y 12 aparecen los datos obtenidos en dicha distribución (GRAFICO 2).

Como se puede comprobar, en primer lugar hay un núcleo de tan sólo 4 revistas (el 1.12%) que publican en total 239 artículos sobre el tema (el 26.05%). Con 15 revistas más (4.23%) obtenemos ya 318 artículos más (24.40%).

TABLA 11

BRADFORD REVISTAS SSCI

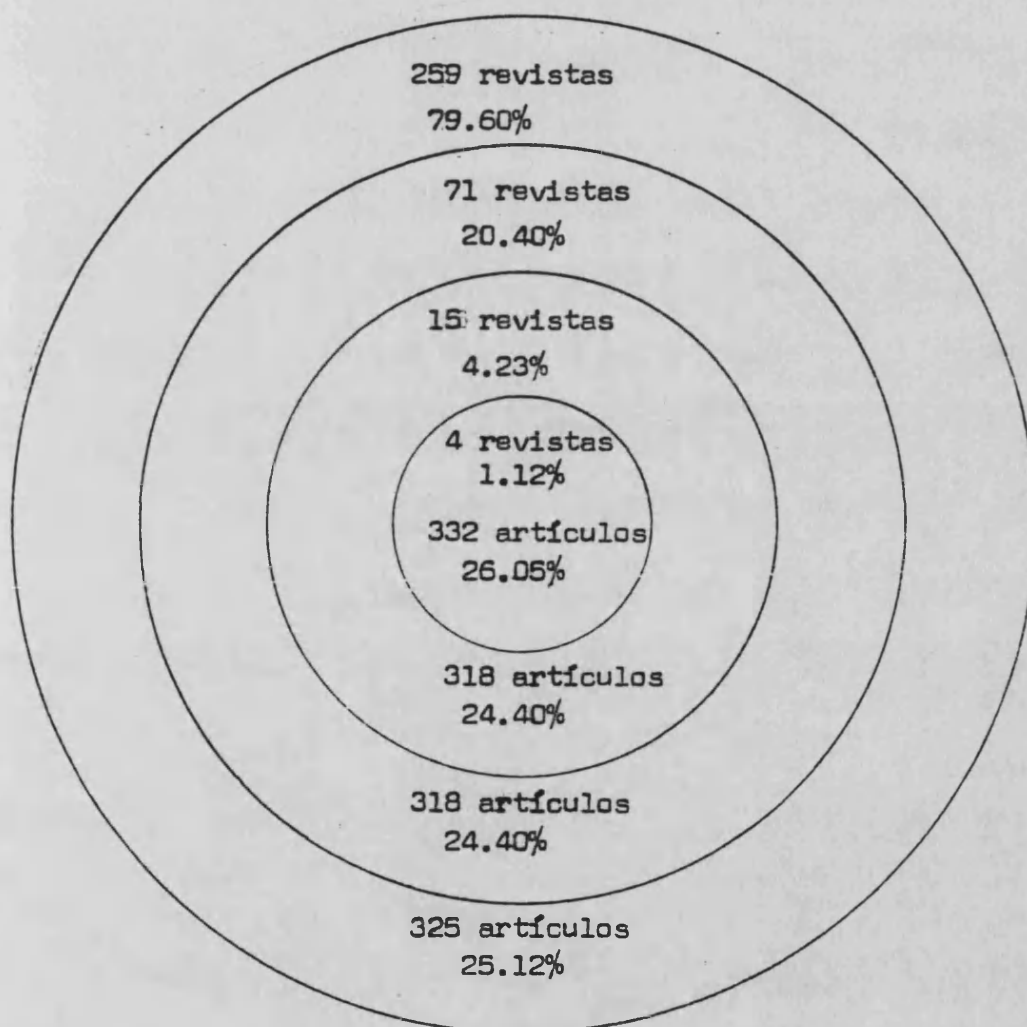
ARTICULOS REVISTA	REVISTAS				ARTICULOS			
	Total	%	Total Ac.	% Acum	Total	%	Total Acum.	% Acum
106	1	0.28	1	0.28	106	8.15	106	8.15
92	1	0.28	2	0.56	92	7.07	198	15.22
79	1	0.28	3	0.84	79	6.07	277	21.29
62	1	0.28	4	1.12	62	4.76	239	26.05
41	1	0.28	5	1.40	41	3.15	380	29.20
31	1	0.28	6	1.68	31	2.38	411	31.58
29	1	0.28	7	1.96	29	2.23	440	33.81
28	2	0.57	9	2.53	56	4.30	496	38.11
27	1	0.28	10	2.81	27	2.07	523	40.18
25	1	0.28	11	3.09	25	1.92	548	42.10
23	1	0.28	12	3.37	23	1.76	571	43.86
17	1	0.28	13	3.65	17	1.30	588	45.16
14	1	0.28	14	3.93	14	1.07	602	46.23
13	1	0.28	15	4.21	13	1.00	615	27.23
12	1	0.28	16	4.49	12	0.92	627	48.15
10	3	0.86	19	5.35	30	2.30	657	50.45
9	2	0.57	21	5.92	18	1.38	675	51.83
8	2	0.57	23	6.49	16	1.23	691	53.06
7	8	2.30	31	8.79	56	4.31	747	57.37
6	5	1.44	36	10.23	30	2.30	777	59.67
5	12	3.45	48	13.68	60	4.60	837	64.27
4	12	3.45	60	19.13	48	3.69	885	67.96
3	30	8.62	90	25.75	90	6.92	975	74.88
2	59	16.95	149	42.70	118	9.08	1.093	83.96
1	199	57.30	349	100.	207	16.04	1.300	100.
	<u>348</u>				<u>1.300</u>			

TABLA 12

AREAS DE DISPERSION DE BRADFORD
 REVISTAS S.S.C.I. 1966/1982

Areas	Revistas		Articulos		Articulos Revistas
	Total	%	Total	%	
1	4	1.12	332	26.05	84.75
2	15	4.23	318	24.40	21.20
3	71	20.4	318	24.43	4.47
4	259	79.6	325	25.12	1.25

GRAFICO 2 AREAS DE DISPERSION DE BRADFORD DE LAS REVISTAS SEGUN EL NUMERO DE ARTICULOS PUBLICADOS SOBRE EL TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES (SOCI, 1966-1982)



El tercer núcleo lo forman 71 revistas (20.40%), responsables igualmente de 318 artículos. Por último, al cuarto núcleo pertenecen 259 revistas (el 79.60%) y, sin embargo, aportan tan sólo el 25.12% del total de artículos. Si sumamos las revistas de los tres primeros núcleos resulta 90 revistas, una cuarta parte del total publican las tres cuartas partes del total de artículos (975).

Respectivamente, los promedios de publicación de las cuatro áreas son - de 84.75 artículos/revista para el primero; 21.20 para el segundo núcleo; - 4.47 para el tercero; y, por último, un promedio de tan sólo 1.25 artículos/revista para la cuarta zona.

En la TABLA 13 aparecen ordenadas las revistas que componen las que componen las dos primeras áreas, con indicación para cada una de ellas del número de artículos que publican, el país donde son editadas y las especialidades científicas en la que están encuadradas. El listado completo de todas las revistas analizadas puede encontrarse en el APENDICE C.

4.4.2. Las revistas más productivas

En este apartado nos ocuparemos de un estudio de tipo cualitativo de las revistas que mayor información ofrecen sobre el tema de los "Factores Humanos en la conducción de vehículos automóviles". Como criterio de selección de las revistas que vamos a comentar, hemos optado por aquellas cuatro que componen las primera de las áreas de Bradford estudiadas.

ERGONOMICS

El primer puesto en cuanto a número de publicaciones sobre el área de estudio de la que se trata este trabajo, lo ocupa la revista Ergonomics - con un total de 106 artículos (8.15% del total).

TABLA 13 LAS REVISTAS MAS PRODUCTIVAS (SSCI, 1966-1982)

REVISTAS	ART.	%	PAIS	ESPECIALIDAD
ERGONOMICS	106	8.45	GRAN BRETAÑA	Ergonomía e industria
ACCIDENT ANALYSIS & PREVENTION	92	7.08	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
HUMAN FACTORS	79	6.08	ESTADOS UNIDOS	Ergonomía e industria
JOURNAL OF SAFETY RESEARCH	62	4.77	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
TRAFFIC QUARTERLY	41	3.15	ESTADOS UNIDOS	Transporte
TRANSPORTATION RESEARCH	31	2.38	ESTADOS UNIDOS	Transporte
POLICE CHIEF	29	2.23	ESTADOS UNIDOS	Leyes y Criminología
BULLETIN OF THE BRITISH PSYCHOLOGICAL SOCIETY	28	2.15	GRAN BRETAÑA	Psicología
TRAVAIL HUMAIN	28	2.15	FRANCIA	Ergonomía e industria
JOURNAL OF APPLIED PSYCHOLOGY	27	2.08	ESTADOS UNIDOS	Psicología
PERCEPTUAL & MOTOR SKILLS	25	1.92	ESTADOS UNIDOS	Psicología
JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL	23	1.77	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
QUARTERLY JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL. PART A	17	1.31	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
MEDICINE SCIENCE & THE LAW	14	1.08	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
PSYCHOLOGIE	13	1.00	SUIZA	Psicología
ALCOHOLISM-SOCIAL & EXPERIMENTAL RESEARCH	12	.92	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
JOURNAL OF CRIMINAL LAW & CRIMINOLOGY	10	.77	ESTADOS UNIDOS	Leyes y criminología
OPERATIONS RESEARCH	10		ESTADOS UNIDOS	Ingeniería y tecnología
TRIAL	10	.77	ESTADOS UNIDOS	Leyes y criminología

Publicada en Gran Bretaña por TAYLOR & FRANCIS ltd., es una revista - multidisciplinar relacionada con todos aquellos aspectos relacionados con el hombre en el trabajo: factores humanos en el trabajo, control de máquinas y diseño ambiental. Su objetivo último es la aplicación del conocimiento, por lo que en sus páginas aparecen tanto artículos teóricos como de - trabajo aplicado. Se trata, pues, de una publicación vinculada estrechamente al área de la Ergonomía.

En la actualidad, su comité editorial es el siguiente:

General = R. GOLDSMITH

(Dept. of Physiology, Chelsea College, London).

Psicología = P.J. BARBER

(Dept. of Psychology, Birkbeck College, Univer. of -
London).

Fisiología = J.M. PATRICK

(Dept. of Physiology and Pharmacology, Univ. Medical
Shool, Nottingham)

En estos momentos la revista cuenta con aproximadamente 2.200 suscriptores. El precio de la suscripción anual es de 77.00 libras, según datos de 1983. La frecuencia de aparición es mensual.

Por lo que se refiere a su adscripción institucional, podemos decir que es la publicación de la "Ergonomics Society" de Gran Bretaña desde 1958.

Un análisis de las características de la información que contiene la - presente revista tomando como parámetros indicativos el tipo de artículos y referencias aparecidos en 1982, nos indica que los 82 artículos publicados por la revista en dicho año son de carácter experimental y no de revisión. Asimismo el promedio global de referencias/artículo es de 19.00, lo cual reafirma el carácter de "frente investigador" (PRICE, 1973) de la literatura de la revista.

ACCIDENT ANALYSIS AND PREVENTION

El AAP ha publicado un total de 92 artículos (7.08%) conteniendo información sobre factores humanos en la conducción. Aunque es una revista americana, es publicada por "Pergamon Press Ltd." de Inglaterra. Por su temática, se encuadra dentro del área general de higiene y salud pública.

Atendiendo a los datos que ofrece el SSCI sobre la información ofrecida en las revistas, la presente publicó 57 artículos de carácter experimental en 1982 que representan 713 referencias, lo cual da un índice global de - 12.50, que la sitúa muy cerca de una línea de vanguardia investigadora por el carácter de la información que publica.

Es ésta una publicación de carácter internacional y de carácter trimestral que comenzó a editarse en 1969. Actualmente su editor es Frank A. - HAIGHT

HUMAN FACTORS

Con un total de 79 publicaciones entre 1966 y 1982 en el área de investigación que nos interesa, la revista Human Factors se sitúa como la tercera revista más importante dentro de este área.

Editada por la "Human Factors Society" de California (Estados Unidos), se difunde a los aproximadamente 3.600 miembros de la sociedad además de - otras 1.600 suscripciones. Comenzó a publicarse en 1958 y actualmente su - editor es el Dr. Charles O. HOPKINS, siendo el editor de producción Miss - Lynn B. STROTHER. Su aparición es bimensual en los meses de Febrero, Abril, Junio, Agosto, Octubre y Diciembre. Para 1984 el precio de suscripción asciende a 50 \$ anuales.

Tal como informa la revista a sus lectores, publica artículos originales sobre las personas en relación a máquinas y entornos ambientales. Aquí están

incluidas revisiones, aspectos metodológicos, aproximaciones teóricas, tanto cuantitativas como cualitativas y artículos de carácter experimental. - Existen definidas tres categorías de publicación. La primera agrupa artículos originales. En la segunda son publicados artículos breves que no excedan de cuatro páginas. Por último, se publican monografías especiales sobre el área de los factores humanos.

JOURNAL OF SAFETY RESEARCH

El Journal of Safety Research, publicado en Estados Unidos, sería otra de las revistas incluídas en el área temática de higiene y salud pública. A lo largo de nuestro período de estudio sobre "Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles" ha publicado 62 artículos en total (4.77%).

Con una frecuencia de aparición trimestral, el J.S.R. es publicado por el "National Safety Council" de Chicago, una asociación privada de servicios públicos.

En 1968 comenzó a publicarse y su actual editor es Thomas PLANEK y sus colaboradores J. STEPHENSON, S. CRATER, J. BAYK, A. HOSKIN, K. RACE y J. RECHT. Anualmente la suscripción es de 35.00 \$.

Según reza en su información para los colaboradores, el J.S.R., es una publicación interdisciplinar que se ofrece para intercambio de idea y datos obtenidos a través de la investigación en todas las áreas relacionadas con la seguridad: tráfico, industria, agricultura, hogar, escuelas y lugares públicos. Sus artículos tratan gran variedad de tópicos, tales como errores humanos y accidentes; métodos de investigación y análisis de accidentes; evaluación y exámen de medidas preventivas de accidentes; y, la relación hombre-máquina-entorno ambiental y sus riesgos.

TRAFFIC QUARTERLY

El T.Q. es la revista del área temática de transporte que mejor situa da se halla en cuanto a la publicación de artículos sobre el tema que es tamos revisando. En concreto, en esta revista aparecen publicados 41 ar tículos (un 3.15%).

La publicación de esta revista corre a cargo de la "Eno Foundation for Highway Traffic Control, Inc. " de Connecticut (Estados Undiso).

TRANSPORTATION RESEARCH

La publicación que a continuación analizamos se edita en dos partes - independientes. La primera de ellas es denominada " A. General" y la se— gunda " B. Methodological"; aunque ambas bajo el mismo título genérico y enfocadas a la investigación en el área del transporte. De procedencia - americana es editada en Inglaterra por " Pergamon Press Ltd.". Ambas sec ciones comenzaron a publicarse en 1966.

A efectos de nuestro análisis de la productividad de los medios de co municación científica en el área del Factor Humano en la conducción, he mos considerado como una ambas secciones y, en conjunto, su contribución al tema entre 1966-1982 es de 31 artículos (2.38%).

En 1982 fueron publicados 70 artículos de carácter experimental por las dos secciones y nintuno de revisión. Así pués, su índice firmas/artículo - es de 23.50 para la sección general y 17.50 para la de metodología. Pode— mos observar lógicamente un índice más bajo para los artículos de carácter metodológico.

POLICE CHIEF

Ubicada dentro de un área temática de carácter legal y criminología, y publicada en Estados Unidos, el Police Chief ha dedicado 29 artículos - (2.23%) al estudio de los factores humanos implicados en la conducción.

Según datos de 1982, la revista publicó entonces 186 artículos de investigación con 220 referencias en total y dos artículos de revisión. Para estos 188 artículos el índice firmas/artículo es de 1.10 lo cual nos indica que nos encontramos con una revista que publica documentos con un muy escaso número de referencias, en concreto de nuestro bloque de revistas productivas es la que obtiene dicho índice más bajo.

BULLETIN OF THE BRITISH PSYCHOLOGICAL SOCIETY

El BBPS es el órgano oficial de expresión de la "British Psychological Society". Sus editores son Mary BOYLE y Ray BULL. Aunque en principio su publicación era mensual, desde hace aproximadamente ocho años su aparición es trimestral. El precio de suscripción en 1983 es de 12.00 libras por volumen y de 1.25 libras por número.

Los artículos que recoge abordan tópicos tales como educación, práctica psicológica, aplicación y relevancia de la psicología en las ciencias sociales y políticas; informes sobre aspectos de la psicología contemporánea, incluyendo discusiones sobre actividades de la Sociedad Británica de Psicología. Raramente son aceptados artículos de revisión.

Según los datos obtenidos en el "Journal Citation Reports" el BBPS publicó en 1982, 55 artículos de carácter experimental que contenían en total - 584 referencias, y un artículo de revisión. La razón global de referencias/artículo es de 10.80, lo que implica que se trata de una revista que se encuadra muy próxima a una línea de carácter experimental y de investigación de vanguardia.

Ocupa el octavo puesto entre las revistas que estamos analizando, con un volumen de 28 artículos (2.15%) sobre el tema que recoge el presente - trabajo.

LE TRAVAIL HUMAIN

La Travail Humain se comenzó a editar en 1938, y en nuestro período y especialidad científica ha publicado un total de 28 artículos (2.15%).

Su índice de referencias por artículos en 1982 fué de 14.30, siendo los 32 artículos que publicó en total de carácter experimental.

Publicada por Ed. "Service des Periodiques de la Université de France" se encuentra clasificada en el área temática de la ergonomía y relaciones entorno-hombre-máquina.

JOURNAL OF APPLIED PSYCHOLOGY

El Journal of Applied Psychology es editado por la "American Psychological Association" (APA). Su frecuencia de aparición es trimestral y el precio de suscripción anual en 1984 es de 40\$ para Estados Unidos (3\$ adicionales para el extranjero) y de 20\$ para los miembros de la APA. La revista comenzó a editarse en 1916.

Sus artículos incluyen investigaciones llevadas a cabo en Universidades, industrias, esferas gubernamentales, estudios urbanos, policía y sistemas correccionales, e instituciones educativas y hospitalarias.

El total de artículos publicados sobre Factores Humanos en la conducción es de 27 (2.08%). El análisis del tipo de artículos publicados tomando como fuente el "Journal Citation Reports" de 1982, nos indica un índice firmas/artículo de 22.70, no publicando en dicho año ningún artículo de revisión.

PERCEPTUAL & MOTOR SKILLS

La revista que pasamos a estudiar a continuación comenzó a publicarse en 1949 bajo el nombre de Motor Skills Research Exchange hasta 1955 en que cambió su nombre por el actual. La revista no depende de ninguna institución u organización. Sus editores son R.B. AMMONS y C.H. AMMONS de la Universidad de Montana (Estados Unidos), y es en dicha Universidad donde se imprime la revista. Se publica bimensualmente, componiendo 2 volúmenes anuales; uno de los números de Febrero, Abril y Junio; y, otro, con los números de Agosto, Octubre y Diciembre. Como dato orientativo, en 1980 fueron publicadas 2.700 páginas. La suscripción anual es de 144 \$ y de 20 \$ por número.

El propósito de la revista es el fomento de la creatividad y originalidad científicas, según afirman sus editores. Para ello, su contenido se distribuye de la siguiente forma: artículos teóricos y experimentales relacionados con percepción y habilidades motoras, haciendo hincapié especialmente en los cambios logrados mediante la experiencia; artículos sobre metodología; listados de material disponible sobre el tema y reseñas; revisiones críticas y un intento de acercamiento interdisciplinar desde áreas científicas tales como la antropología, educación física, rehabilitación, ortopedia y estudios sobre motilidad.

Han aparecido publicados por esta revista 25 artículos (1.92%). En 1982, publicó 506 artículos de carácter experimental con un índice referencias/artículo de 10.90; asimismo publicó 4 artículos de revisión cuyo índice fué de 61.00. Ello nos dá un índice global de 11.30, lo que la sitúa muy cerca de las revistas que publican información de investigación de vanguardia.

JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL

El J.S.A. cuya temática la sitúa dentro de la especialidad de drogas y adicciones se publica en Estados Unidos por el "Rutgers University Center of Alcohol Studies" de New Brunswick (New Jersey). Su aparición es mensual y se comenzó a editar en 1940.

Por lo que respecta a la especialidad temática que nos interesa, ha publicado un total de 23 artículos desde 1966 a 1982, lo que supone un 1.77%.

A través del tipo de información que ofrece, podemos señalar que en 1982 publicó 65 artículos de carácter experimental con un índice de referencias/artículo de 21.10. Publicó también un artículo de revisión con 121 referencias. De este modo su índice combinado es de 22.60

QUARTERLY JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL. PART A.

Nos encontramos nuevamente entre las revistas más productivas con una publicación dedicada a estudios sobre drogas, alcohol y adicciones; editada igualmente en Estados Unidos. El número total de artículos publicados sobre los efectos del alcohol y otras adicciones sobre la conducción y su influencia en el riesgo de accidentes se eleva a un total de 17 durante nuestro período de estudio, lo que supone un 1.31% sobre los artículos que consideramos en nuestra revisión.

MEDICINE SCIENCE AND THE LAW

La revista que pasamos a comentar es publicada en Gran Bretaña por "Klumer Publications ltd.". Su título deja bien claro que se trata de una publicación dedicada a estudios legales en los que está implicada la medicina. En nuestro período de estudio han sido publicados en sus páginas un total de 14 artículos (1.08%) relacionados con aspectos implicados en la conducción de vehículos automóviles.

Según datos de 1982, la revista Medicine Science and the Law publicó 42 artículos de carácter experimental que contenían un total de 510 referencias, lo que supone un índice referencias/artículo de 12.10, que la sitúa en una línea de carácter investigador.

lan entre 25\$ para instituciones, 20\$ para suscripciones individuales y - 14\$ para estudiantes, incrementándose en 3\$ las suscripciones que no sean de Estados Unidos.

A partir de datos obtenidos para 1982, podemos señalar que publicó 48 artículos en dicho año, siendo su índice de referencias/artículo de 39.10. Este elevado índice muestra que se trata de una revista que contiene eminentemente artículos de revisión, y dá poca cabida a artículos de carácter experimental; este hecho es explicable por el propio carácter de la especialidad temática que cubre.

OPERATIONS RESEARCH

También con 10 publicaciones sobre Factores Humanos en la conducción, - encontramos la revista Operations Research. Publicada en Estados Unidos - por la Sección de Ciencia del Transporte de la "Operations Research Society of América", con sede en Baltimor. Sus contenidos en general, versan - sobre factores tecnológicos y de ingeniería del transporte.

En 1982, publicó 73 artículos de corte experimental, y 3 de revisión. - Su índice global de firmas/artículo para los 76 artículos es de 21.30.

TRIAL

La revista Trial (The National Legal Newsmagazine) es editada por la - "Association of Trial Lawyers of America", una organización profesional de juristas con sede en Washington, con aproximadamente 55.000 afiliados. El "Magazine" es publicado mensualmente y el precio de suscripción anual para suscripciones, desde el extranjero, es de 25.00\$. Su editor asistente es - Villa KIER. Durante nuestro período de estudio, se publicaron en el presente "magazine" un total de 10 artículos relacionados con el tema que estamos revisando. Su índice firmas/artículos para 1982 es de 4.70, con 105 artículos publicados que contenían un total de 503 referencias bibliográficas.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PSYCHOLOGIE UND IHRE ANWENDUNGEN

La Revista Suiza de Psicología General y Aplicada publica desde 1942. Su editor es Hans HUBER. Han aparecido en esta revista 13 artículos sobre el tema que nos ocupa (un 1.00%).

En el "Journal Citation Reports" de 1982 consta que en dicho año fueron publicados por esta revista 11 artículos. Su índice referencias/artículo - fué de 32.4.

ALCOHOLISH-SOCIAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH

La presente revista está especializada en artículos que se inscriben - dentro de una investigación dirigida a la investigación de la influencia y efectos del alcohol y otras adiciones. Dentro de esta investigación, durante nuestro período de estudio, han aparecido en esta publicación 12 artículos enfocados directamente dentro del marco de los "factores humanos en la conducción de vehículos automóviles" (0.92%).

JOURNAL OF CRIMINAL LAW AND CRIMINOLOGY

Con 10 publicaciones sobre nuestra área de estudio (0.77%) aparece el Journal of Criminal law and Criminology. Publicado por la Escuela de Leyes de la Northwestern University de Chicago, es una revista que se encuadra dentro de una especialidad de criminología y aspectos legales. Comenzó a publicarse en 1951 bajo el título de Journal of Criminal Law Criminology and Police Science hasta 1972 en que adquirió su denominación actual. Tiene una frecuencia cuatrianual, apareciendo sus números en primavera, verano, otoño e invierno. Los precios de suscripción, anual, para 1984, osci

4.4.3. Análisis de las revistas por países

En el empeño por determinar los parámetros que caracterizan a la investigación sobre "Factores Humanos en la conducción de vehículos automóviles", resultan interesante localizar los puntos geográficos en que se divulga dicha investigación a través de las publicaciones periódicas. Las revistas se clasifican por el país en que se editan. Los datos que hemos obtenido se presentan en las TABLAS 14 y 15.

Dichas tablas presentan datos tanto de las frecuencias de revistas en cada país como del promedio de artículos en las revistas de los distintos países. En ambas tablas aparecen identificados 28 países entre los que se distribuyen las 348 revistas que estamos analizando. El dato más relevante es la supremacía absoluta de las revistas estadounidenses: más de la mitad se publican en Estados Unidos (52.30%), que agrupan el 60.15% (782) de los artículos que componen nuestro estudio. Este resultado hay que matizarlo teniendo en cuenta que el SSCI introduce un sesgo en este aspecto al vaciar un gran número de revistas estadounidenses.

A considerable distancia de Estados Unidos siguen Gran Bretaña con 55 - revistas (16.80%), Alemania Federal con 19 (5.46%), Francia con 10 (2.87%) y Canadá igualmente con 10 revistas. En estos cuatro países son publicados un total de 373 artículos (un 28.70%).

Dentro de los países con la frecuencia más baja, aparecen la República de Sudáfrica, Noruega, Méjico, Jamaica, Italia, India, Finlandia, España, Nueva Zelanda, Hungría, Chevoslovaquia, Brasil y Grecia que únicamente están representados por una revista; aunque aquí debemos contar también con el mencionado factor de sesgo del SSCI.

TABLA 14
LAS REVISTAS CLASIFICADAS POR PAISES (SSCI, 1966-1982)

<u>PAIS</u>	<u>nº rev.</u>	<u>%</u>	<u>fr.ac.</u>	<u>% ac.</u>
ESTADOS UNIDOS	182	52.30	182	52.30
GRAN BRETAÑA	55	16.80	237	69.10
REP FED ALEMANIA	19	6.46	256	74.56
FRANCIA	10	2.87	266	77.43
CANADA	10	2.87	276	80.30
SUIZA	9	2.59	285	82.89
AUSTRALIA	8	2.29	293	85.18
HOLANDA	7	2.02	300	87.20
JAPON	6	1.72	306	88.92
REP DEM ALEMANIA	3	.86	309	89.78
SUECIA	2	.57	311	90.35
DINAMARCA	2	.57	313	90.92
U.R.S.S.	2	.57	315	91.49
AUSTRIA	2	.57	317	92.06
GRECIA	1	.29	318	92.36
BRASIL	1	.29	319	92.65
CHECOSLOVAQUIA	1	.29	320	92.94
HUNGRIA	1	.29	321	93.23
NUEVA ZELANDA	1	.29	322	93.52
ESPAÑA	1	.29	323	93.81
FINLANDIA	1	.29	324	94.10
INDIA	1	.29	325	94.39
ITALIA	1	.29	326	94.68
JAMAICA	1	.29	327	94.97
MEJICO	1	.29	328	95.26
NORUEGA	1	.29	329	95.55
POLONIA	1	.29	330	95.84
REP SUDAFRICA	1	.29	331	96.13
NO CONSTA	17	3.87	348	100.00

TABLA 15
 PROMEDIO ARTICULOS/REVISTA SEGUN PAISES (SSCI, 1966-82)

	<u>nº rev.</u>	<u>% rev.</u>	<u>art.</u>	<u>% art.</u>	<u>\bar{x}</u>
ESTADOS UNIDOS	182	52.30	782	60.15	4.30
GRAN BRETAÑA	55	16.80	255	19.62	4.64
REP FED ALEMANIA	19	5.46	50	3.86	2.63
FRANCIA	10	2.87	42	3.23	4.20
CANADA	10	2.87	26	2.00	2.60
SUIZA	9	2.59	24	1.85	2.67
AUSTRALIA	8	2.29	20	1.54	2.50
HOLANDA	7	2.02	12	.92	1.71
JAPON	6	1.72	9	.69	1.50
REP DEM ALEMANIA	3	.86	9	.69	3.00
SUECIA	2	.57	4	.31	2.00
DINAMARCA	2	.57	3	.23	1.50
U.R.S.S.	2	.57	3	.23	1.50
AUSTRIA	2	.57	2	.15	1.00
GRECIA	1	.29	3	.23	3.00
BRASIL	1	.29	7	.54	7.00
CHECOSLOVAQUIA	1	.29	5	.38	5.00
HUNGRIA	1	.29	2	.15	2.00
NUEVA ZELANDA	1	.29	2	.15	2.00
ESPAÑA	1	.29	1	.08	1.00
FINLANDIA	1	.29	1	.08	1.00
INDIA	1	.29	1	.08	1.00
ITALIA	1	.29	1	.08	1.00
JAMAICA	1	.29	1	.08	1.00
MEJICO	1	.29	1	.08	1.00
NORUEGA	1	.29	1	.08	1.00
POLONIA	1	.29	1	.08	1.00
REP SUDAFRICA	1	.29	1	.08	1.00
NO CONSTA	17	3.87	31	2.38	1.82
	<u>348</u>		<u>1300</u>		

4.4.4. Análisis de las revistas por especialidades

La agrupación de las revistas por especialidades permite reconocer en qué áreas científicas es más relevante el estudio de los "Factores Humanos en la conducción de vehículos automóviles".

El criterio de clasificación que hemos adoptado ha sido el que ofrece el SSCI. Las diferentes categorías corresponden, por tanto, a distintos campos que tienen una autonomía institucional reconocida en la ciencia actual (disciplinas científicas). Sin embargo, para obtener categorías excluyentes en todos los casos hemos utilizado criterios complementarios. En primer lugar, cuando el título de la revista no es suficiente para su clasificación, se ha tenido en cuenta el subtítulo, caso de existir, especialmente para las categorías psicoanálisis, psiquiatría y psicología. En segundo lugar, caso de no haber subtítulo o no servir como criterio claro de clasificación se ha contemplado la entidad editora de la revista (Sociedad de estudios del Transporte, Asociación de Psiquiatría, Asociación de Psicología, Asociación de juristas, etc.). En tercer lugar, a falta de los criterios anteriores hemos preferido como criterio clasificador los adjetivos de los títulos de las revistas a los sustantivos; así, por ejemplo, el Journal of Medical Psychology irá incluido en la categoría: Ciencias Biomédicas. Finalmente, cuando en el título hay dos adjetivos, se prefiere el primero. Por ejemplo, el Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina será clasificado en la categoría Psiquiatría.

Hemos clasificado las revistas en 16 categorías: Ciencias biomédicas; - Psicología; Leyes, Criminología y Penología; Política, Economía y Empresa; Higiene y Salud Pública; Drogas y Adicciones; Sociología y procesos sociales; Estudios urbanos, Demográficos y Geográficos; Matemáticas, Estadística y Cibernetica; Psiquiatría; Ergonomía e Industria; Transporte; Rehabilitación; Interdisciplinar; Educación; Ingeniería y Tecnología; además contamos con la categoría de "otras" para las categorías de muy baja frecuencia de aparición y la de "no consta" para las revistas no clasificadas.

Atendiendo a esta categorización, las revistas que estamos analizando se agrupan del modo que aparecen en las TABLAS 16 y 17 .

Según estos datos vemos que las revistas especializadas en Ciencias bio médicas; psicología y Leyes y Criminología son las que con mayor frecuencia publican artículos sobre nuestro tema de estudio. En total, las revistas de estas tres especialidades suponen un 43.96% del total (153 revistas).

Un segundo núcleo lo forman las revistas dedicadas a Política, Economía y empresa; Higiene y Salud Pública y Drogas y Adicciones, que representan el 18.96% (66 revistas).

Las especialidades con frecuencia más baja que encontramos son las de Ingeniería y Tecnología; Educación y las de carácter interdisciplinar.

Si interpretamos los resultados obtenidos desde la perspectiva de los artículos que en conjunto son publicados por las revistas de cada categoría encontramos alguna alteración en los datos que hemos comentado.

Llama la atención que las revistas de Ergonomía e Industria, que en cuanto al número de revistas se destaca, sin embargo, como la especialidad donde mayor número de artículos han sido publicado, un total de 229 (17.62%). A continuación aparece la categoría de Psicología con 199 artículos publicados (15.31%). Con 196 artículos (15.08%) se halla la categoría de Higiene y Salud Pública.

Por último, en la TABLA 18 aparecen clasificadas las revistas por países y especialidades de forma conjunta.

TABLA 16

LAS REVISTAS CLASIFICADAS POR ESPECIALIDADES (SSCI, 1966- 82)

<u>ESPECIALIDAD</u>	<u>nº rev.</u>	<u>%</u>	<u>fr.ac.</u>	<u>% ac.</u>
Ciencias biomédicas	57	16.38	57	16.38
Psicología	48	13.79	105	30.17
Leyes, criminología y penología	48	13.79	153	43.96
Política, economía y empresa	29	8.33	182	52.29
Higiene y salud pública	19	5.46	201	57.75
Drogas y adicciones	18	5.17	219	62.92
Sociología y procesos sociales	16	4.60	235	67.52
Estudios urbanos, demográficos y geográficos	16	4.60	251	72.12
Matemáticas, estadística y cibernética	15	4.31	266	76.43
Psiquiatría	14	4.02	280	80.45
Ergonomía e industria	12	3.45	292	83.90
Transporte	9	2.59	301	86.49
Rehabilitación	9	2.59	310	89.08
Interdisciplinar	7	2.01	317	91.09
Educación	6	1.72	323	92.81
Ingeniería y tecnología	6	1.72	329	94.53
Otras	16	4.60	345	99.13
No consta	3	.87	348	100.00

TABLA 17

PROMEDIO ARTICULOS/REVISTA SEGUN ESPECIALIDADES (SSCI, 1966-82)

<u>ESPECIALIDAD</u>	<u>nº rev.</u>	<u>% rev.</u>	<u>art.</u>	<u>% art.</u>	<u>\bar{X}</u>
Ciencias biomédicas	57	16.38	123	9.46	2.16
Psicología	48	13.79	199	15.31	4.15
Leyes, criminología y penología	48	13.79	132	10.15	2.75
Política, economía y empresa	29	8.33	48	3.69	1.66
Higiene y salud pública	19	5.46	196	15.08	10.32
Drogas y adicciones	18	5.17	93	7.15	5.17
Sociología y procesos sociales	16	4.60	30	2.31	1.88
Estudios urbanos, demográficos y geográficos	16	4.60	21	1.62	1.31
Matemáticas, estadística y cibernética	15	4.31	25	1.92	1.67
Psiquiatría	14	4.02	29	2.23	2.07
Ergonomía e industria	12	3.45	229	17.62	19.08
Transporte	9	2.59	93	7.15	10.33
Rehabilitación	9	2.59	14	1.08	1.56
Interdisciplinar	7	2.01	15	1.15	2.14
Educación	6	1.72	13	1.00	2.17
Ingeniería y Tecnología	6	1.72	7	.54	1.17
Otras	16	4.60	29	2.23	1.81
No consta	3	.87	3	.23	1.00
	<u>348</u>		<u>1300</u>		

TABLA 18 CLASIFICACION DE LAS REVISTAS POR PAISES Y ESPECIALIDADES (SSCI, 1966-1992)

PAIS	ESPECIALIDAD	ECONOMIA E INDUSTRIA	PSICOLOGIA	HIGIENE Y SALUD PUBLICA	LEYES, QUIMIOLOGIA Y FENOLOGIA	CIENCIAS BIOMEDICAS	TRANSPORTE	DRUGAS Y ADICCIONES	POLITICA, ECONOMIA Y EMPRESA	SOCIOLOGIA Y PROCESOS SOCIALES	PSIQUIATRIA	MATEMATICAS, ESTADISTICA Y CIENEITICA	ESTUDIOS URBANOS, DEMOGRAFICOS Y GEOGR.	INTERDISCIPL.	REHABILITACION	EDUCACION	INGENIERIA Y TECNOLOGIA	OTRAS	NO CUESTA	TOTAL
ADOS UNIDOS		89 (6)	84 (19)	184 (11)	99 (38)	43 (22)	84 (7)	68 (9)	30 (14)	9 (7)	15 (7)	8 (6)	9 (7)	11 (3)	13 (8)	13 (6)	5 (5)	16 (7)		730 (132)
N BRETAÑA		111 (4)	41 (8)	3 (3)	11 (3)	34 (10)	6 (1)	8 (3)	3 (3)	9 (4)	5 (2)	14 (7)	4 (5)	3 (3)				2 (1)	1 (1)	255 (55)
FED ALEMANIA			16 (4)		14 (3)	13 (7)			1 (1)	4 (2)								1 (1)		19 (19)
ANCIA		28 (1)		2 (2)		3 (2)		2 (2)	1 (1)	5 (1)				1 (1)						42 (10)
ADA			6 (3)	5 (1)	2 (2)	2 (1)		2 (1)			2 (1)		1 (1)							26 (10)
ZA		1 (1)	13 (1)	1 (1)		4 (2)		2 (1)		1 (1)	1 (1)				1 (1)					24 (9)
TRALIA			3 (1)		4 (1)	7 (2)					3 (1)	1 (1)	1 (1)							23 (8)
ANDA			2 (1)	1 (1)			3 (1)	1 (1)	2 (1)				1 (1)							12 (7)
ON			4 (2)			1 (1)		1 (1)		1 (1)			1 (1)							5 (5)
DEM ALEMANIA			8 (2)								1 (1)									9 (9)
SIL			7 (1)											1 (1)						8 (8)
OSLOVAQUIA			5 (1)																	5 (5)
EDIA			3 (1)			1 (1)														4 (4)
AMARCA			1 (1)								2 (1)									3 (3)
ICIA													1 (1)							1 (1)
U.S.S.			2 (1)			1 (1)														3 (3)
TRIA								2 (2)												2 (2)
EGRIA																		2 (1)		2 (1)
VA ZELANDA						2 (1)														2 (1)
PAÑA																			1 (1)	1 (1)
LANDIA						1 (1)														1 (1)
IA						1 (1)														1 (1)
ALIA								1 (1)												1 (1)
AIICA								1 (1)												1 (1)
JICO								1 (1)												1 (1)
UEGA																			1 (1)	1 (1)
ONIA														1 (1)						1 (1)
SUDAFRICA						1 (1)														1 (1)
CONSTA			4 (2)		2 (1)	9 (4)		5 (2)	4 (3)			2 (1)					2 (1)	2 (2)	1 (1)	31 (17)
TOTAL		229 (12)	199 (48)	196 (19)	132 (48)	123 (57)	93 (9)	93 (18)	48 (29)	30 (16)	29 (14)	25 (15)	21 (16)	15 (7)	14 (9)	13 (6)	7 (5)	29 (16)	3 (3)	1300 (348)

NOTA: El primer número de cada categoría se refiere al número de artículos y las cifras entre paréntesis al número de revistas.

C A P I T U L O S

" GRUPOS DE AUTORES EN LA INVESTIGACION
SOBRE EL TEMA "EL FACTOR HUMANO EN LA
CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES" -
(1966-1982) "

GRUPOS DE AUTORES EN LA INVESTIGACION SOBRE EL TEMA
"EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS -
AUTOMOVILES" (1966-1982)

5.1. INTRODUCCION

Uno de los primeros modos como se patentiza la interacción entre investigadores es, precisamente, por medio de la colaboración en la investigación. La colaboración de autores y la formación de equipos de investigadores es una de las características de la ciencia moderna. Se evidencia, principalmente, a través de la publicación conjunta de artículos, con firmas múltiples, que otorgan a cada autor el reconocimiento de su aportación a los resultados obtenidos. Hay también indicadores de índole menos formal, como los agradecimientos, las menciones de ayuda recibida, la actividad directiva de tesis doctorales, etc. (CARPINTERO y PEIRO, 1979). En nuestro caso concreto nos ceñiremos a la aparición de artículos con firma múltiple en la investigación sobre "el factor humano en la conducción de vehículos automóviles" entre 1966 y 1982.

En el presente capítulo se pone de manifiesto la necesidad de conocer y estudiar la red de comunicaciones subyacentes que existe entre los especialistas de una determinada ciencia, con el fin de acercarse lo más posible al mejor conocimiento de su dinámica y funciones, dentro del modelo que conceptúa a la ciencia como una organización. Siguiendo los indicadores e índices detallados en el capítulo dedicado a Metodología.

5.2. RESULTADOS CUANTITATIVOS GLOBALES DE COLABORACION

Para el conjunto de los 1.276 artículos analizados (excluidos los anónimos) aparecen 2.046 firmas en nuestro campo y período de estudio; lo que supone un índice global de firmas/artículo de 1.60 (TABLA 1).

La distribución cronológica del índice firmas/artículo no muestra el aumento gradual que podía esperarse (GRAFICO 1). Este resultado no confirma completamente la hipótesis sugerida por PRICE en 1963, que postulaba el aumento con el tiempo de los trabajos en colaboración y del número de autores colaboradores.

Sin embargo, esta conclusión aparentemente negativa se atenúa si apreciamos que a partir de 1977 se produce una tendencia, aunque irregular, de ir incrementándose el nivel de colaboración (ver TABLA 2 y GRAFICO 1). En esta fluctuación observamos que 1977 con un índice firmas/artículo de 1.80 se destaca como el año de mayor colaboración de todo el período estudiado. Por el contrario, 1970 se sitúa en el nivel más bajo de dicho índice (1.10).

Así pues, agrupando el período de estudio en dos subperíodos: 1966-1976 y 1977-1982, aunque sin resultados espectaculares, vemos que si hay un cierto incremento con el tiempo del nivel de colaboración, apoyando de esta manera la hipótesis de PRICE (1963).

Por otra parte, en cuanto a la distribución de los artículos según el número de firmas e índice de firmas/artículo (ver TABLA 3) observamos diferencias profundas en el número de firmas por artículo, oscilando entre artículos con una sola firma y dos artículos con siete firmas.

En una consideración global, hallamos que los artículos de una sola firma superan ampliamente más de la mitad del volumen total (63.88%); es decir, 815 de los 1,276 artículos analizados vienen refrendados por una sola firma, representando un 39.83% de las firmas. Esto quiere decir también que

TABLA 1

DISTRIBUCION DE ARTICULOS SEGUN EL NUMERO DE FIRMAS
E INDICE DE FIRMAS / ARTICULO (SGCI 1966-1982)

Nº de firmas artículo	ARTICULOS		FIRMAS	
	NUMERO	%	NUMERO	%
1	815	63.08	815	39.83
2	271	21.24	542	26.49
3	110	8.62	330	16.12
4	52	4.08	208	10.16
5	19	1.49	95	4.64
6	7	0.54	42	2.05
7	2	0.15	14	0.68
	<u>1.276</u> *		<u>2.046</u>	

$$\text{Indice FIRMAS / ARTICULO} : \frac{2.046}{1.276} = 1.60$$

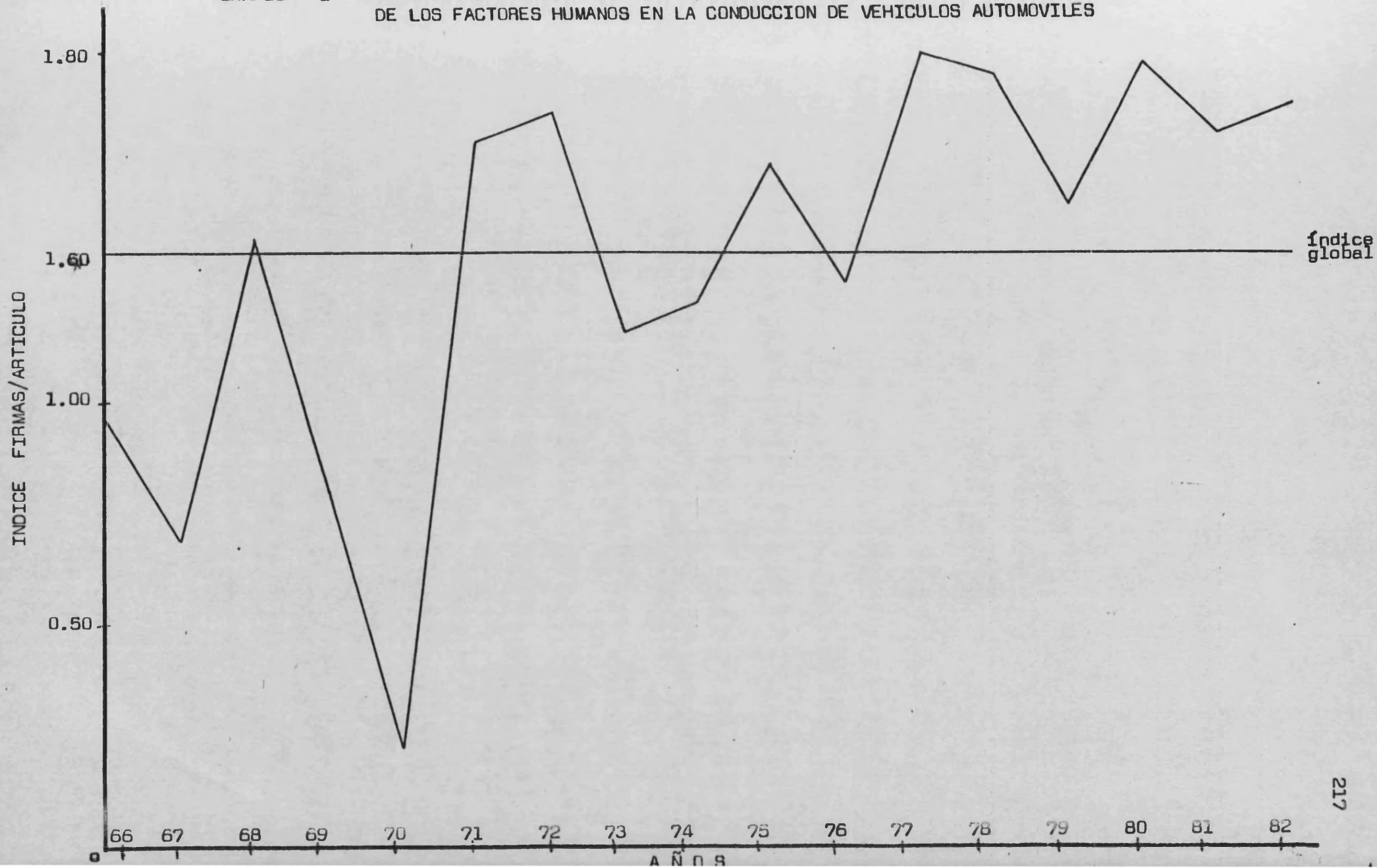
* No estan incluidos los anónimos

TABLA 2 EVOLUCION ANUAL DEL INDICE FIRMAS/ARTICULOS
(SSCI 1966-82)

AÑOS	FIRMAS		ARTICULOS		INDICE
	TOTAL	%	TOTAL	%	FIR./ART.
1966	105	5.13	73	5.72	1.43
1967	80	3.91	61	4.78	1.31
1968	119	5.82	74	5.80	1.61
1969	91	4.45	67	5.25	1.36
1970	88	4.30	80	6.27	1.10
1971	58	2.83	34	2.66	1.71
1972	87	4.25	50	3.92	1.74
1973	91	4.45	60	4.70	1.52
1974	87	4.25	56	4.39	1.55
1975	119	5.82	71	5.56	1.68
1976	169	8.26	107	8.38	1.57
1977	176	8.60	98	7.68	1.80
1978	163	7.97	90	7.05	1.78
1979	160	7.82	97	7.60	1.65
1980	143	6.99	80	6.27	1.79
1981	117	5.72	68	5.32	1.72
1982	193	9.43	110	8.62	1.75
	<hr/> 2046		<hr/> 1276	*	

* No estan incluidos los anónimos

GRAFICO 1 EVOLUCION DEL INDICE DE FIRMAS/ARTICULO EN EL AREA DE INVESTIGACION DE LOS FACTORES HUMANOS EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES



ligeramente por encima de un tercio de los artículos son producidos en colaboración (36.12%) y cubren más de la mitad de las firmas (60.14%).

Los artículos firmados en colaboración por dos autores son 271 (un 21.24%) y suponen un 26.49 por ciento del total de firmas (542 firmas). La colaboración debida a tres autores es ya considerablemente inferior, se da en 110 artículos (un 8.62% del total) y cubren 330 firmas (un 16.12% del total). Hay 52 artículos (4.08%) con 4 firmas cada uno, que cubren 208 firmas (un 10.16% del total); 19 artículos (1.49%) con 5 firmas que cubren un 4.64% de las mismas (95); 7 artículos (0.54%) con 6 firmas que suponen 42 firmas (2.05%) y únicamente 2 artículos (0.15%) firmados conjuntamente por 7 autores y que representan un 0.68% de las firmas.

Por consiguiente, parece que la colaboración es importante en el campo de investigación del factor humano en la conducción, pues explica aproximadamente un tercio de los artículos y mas de la mitad de las firmas.

Pese a lo señalado hay que matizar que el índice firmas/artículo hallado, 1.60, se encuentra por debajo de los señalados por diversos autores - (KEENAN, 1964; CLARKE, 1964; PRICE y BEAVER, 1966). Sin embargo, coincide exactamente con el encontrado por HIRSCH y SINGLETON (1965) en su trabajo sobre publicaciones de Sociología. Este hecho sugiere la explicación de - que nuestra área de estudio se halla organizada de una forma más cercana a las disciplinas humanas y sociales que al campo de las ciencias naturales. Recordemos también que HIRSCH y SINGLETON (1965) afirmaban que existe una correlación positiva entre la colaboración y el apoyo económico; y esto está de acuerdo con una estructura institucional de importante envergadura (técnica, económica y organizativa) donde se lleva a cabo este tipo de investigación, tal como hemos detectado en líneas generales y expuesto en el capítulo correspondiente.

5.3. COLEGIOS INVISIBLES DETECTADOS

5.3.1. La estructura de la colaboración

Al estudiar la distribución de los autores en función de su producción en colaboración en nuestro campo de estudio, encontramos los datos que se ofrecen en la TABLA 3 .

Es destacable cerca de las tres cuartas partes de los autores (un 68.83% de los mismos) aparecen agrupados en núcleos o colegios de tamaño variable; mientras que 453 de los 1.453 autores, un 31.17% de ellos, aparecen como - productores en solitario, sin adscripción a ningún grupo, al menos de acuerdo con el indicador seleccionado.

Los autores que colaboran, 1.000 (un 58.83%), se muestran agrupados en 310 grupos distintos, de tamaño variable. El tamaño promedio de estos grupos es de 3.22 autores por colegio; pero nos hallamos con una distribución diferencial muy acusada, pues encontramos muchos grupos pequeños, de 2 y 3 autores, que cubren prácticamente las tres cuartas partes de los grupos hallados (en concreto, un 73.22% de los mismos), y, en el otro extremo, encontramos un numeroso núcleo que agrupa a 28 autores. Los restantes autores se distribuyen en 37 grupos de 4 autores; 17 grupos de 5 autores; 9 grupos de 6 autores; 10 grupos de 7 autores; 2 grupos de 8 autores; 1 grupo de 9 autores; 12 grupos de 12 autores; y 1 grupo respectivamente de 13, 14 y 17 autores.

Desde el punto de vista de la productividad, encontramos que los autores individuales con su aportación de 521 artículos, son responsables del 40.86% de los artículos, y del 25.49% de las firmas o trabajos. En el polo opuesto, el colegio más numeroso publica 25 artículos (un 1.95% de los mismos) y 57.19% restante de artículos y el 71.43% restante de las firmas está producido por los autores incardinados en los núcleos intermedios.

TABLA 3

COLEGIOS INVISIBLES Y SUS INDICES (SSCI 1966-1982)

Nº DE AUTORES EN EL GRUPO	Nº DE GRUPOS	TOTAL DE AUTORES	%	Nº ARTÍCULOS EN EL GRUPO	%	Nº TRABAJOS EN EL GRUPO	%	PRODUCTIVIDAD TOTAL	PRODUCTI. FRACCIONARIA.	MULTIPLICIDAD DE TRABAJOS
N	G	M = N.G		P		A		P / M	A / M	A / P
1	453	453	31.17	521	40.86	521	25.49	1.15	1.15	1.00
2	172	344	16.80	241	19.22	392	19.19	0.71	1.13	1.19
3	55	165	11.35	118	9.24	206	10.06	0.71	1.24	1.74
4	37	148	10.18	113	8.86	251	12.26	0.76	1.69	2.22
5	17	86	5.86	69	5.40	157	7.67	0.81	1.84	2.27
6	9	54	3.71	51	3.99	108	5.13	0.94	1.94	2.06
7	10	70	4.82	42	3.29	118	5.76	0.60	1.96	2.80
8	2	16	1.10	11	0.86	36	1.75	0.68	2.25	3.27
9	1	9	0.62	4	0.31	13	0.63	0.44	1.44	3.25
12	2	24	1.65	28	2.19	59	2.88	1.16	2.45	2.10
13	2	26	1.79	15	1.17	48	2.34	0.57	1.84	3.20
14	1	14	0.96	10	1.41	37	1.81	1.28	2.64	2.05
17	1	17	1.16	16	1.25	40	1.95	0.94	2.35	2.50
28	1	28	1.92	25	1.95	63	3.08	0.84	2.25	2.52
TOTAL	763	1.453	100.	1.276*	100.	2.046	100.	0.82	1.86	2.29

* No están incluidos los anónimos

Los autores individuales presentan un promedio de 1.15 artículos por autor; situándose entre los tres índices más altos junto con los de los núcleos de 12 autores (1.16) y 14 autores (1.28), siendo este último el más elevado de todos ellos. Todos los autores agrupados en los restantes núcleos presentan una productividad media inferior a 1.00; correspondiendo el nivel más bajo al núcleo de 9 autores con un índice de 0.44 artículos / autor.

Si consideramos la situación desde la perspectiva de las firmas (o trabajos) encontramos que el índice más elevado de firmas/autor corresponde al núcleo de 14 autores (1.46), exactamente igual que en el caso de los artículos. Por lo general, los índices más altos los presentan los grupos de mayor número de autores. Del mismo modo, los índices más bajos los obtienen los grupos más pequeños entre 1 y 3 autores.

Los trabajos publicados por estos grupos presentan niveles de colaboración variable que fluctúan entre 1.00, para los grupos de un sólo autor en los que no se da colaboración, y 3.25 para el grupo compuesto por 9 autores.

5.3.2. Los Colegios más relevantes

No vamos a presentar la totalidad de los colegios invisibles detectados, pues son 310 y muchos de ellos de muy escasa entidad. En concreto, vamos a comentar los colegios más relevantes, en función del número de sus miembros y de su producción. Hemos seleccionado para su comentario los dos colegios de 13 autores y de 14, 17 y 28 autores, que están constituidos por la labor de 85 autores, que se plasma en 74 artículos y 188 trabajos.

Así pues, a continuación pasamos a estudiar estos colegios invisibles seleccionados.

Colegio de P. OLSON y M. SIVAK

El presente colegio presenta dos bloques de investigadores vinculados por algunos temas de investigaciones afines comunes a ellos. Un subgrupo más amplio se el que se incluye el autor que encabeza el presente Colegio, PAUL L. OLSON. Realiza sus investigaciones desde el Institute Highway Safety Research de la Universidad de Michigan, y que publica sus artículos fundamentalmente en las revistas Human Factors, Perceptual and Motor Skills y Accident Analysis and Prevention. (GRAFICO 3).

Las actividades de investigación de su División de Factores Humanos - se ha concentrado sobre los aspectos de seguridad de los vehículos en - circulación. El amplio rango de problemas investigados ha incluido aquellos que están centrados en el conductor (por ejemplo conductores con distintos tipos de déficits, y conductores de distintos niveles de edad, fundamentalmente tercera edad), centrados en el vehículo (por ejemplo iluminación y señalización, panel de instrumentos de control y aparatos, y además visibilidad del vehículo) y, por último, centrados en el entorno - (por ejemplo legibilidad de las señales de tráfico). Para examinar esos problemas se han emprendido diversas aproximaciones experimentales que - incluyen estudios de laboratorio controlados por computador, control monitorizado de los movimientos oculares de los conductores en situaciones reales de tráfico, registros en vídeo de las maniobras de los conductores, simulaciones por computador y análisis de las estadísticas de accidentes relevantes.

A continuación vamos a presentar una breve revisión de la investigación llevada a cabo en el División de Factores Humanos, a partir de los datos obtenidos en nuestra búsqueda, atendiendo a las principales áreas de investigación trabajadas:

1 - Mecanismos de alumbrado delantero de los vehículos.

Ya en 1977 OLSON ofrecía el desarrollo de los instrumentos de alumbrado de los automóviles y describía las diferencias entre las concepcio-

GRAFICO 3 Colegio Invisible de FL. OLSON

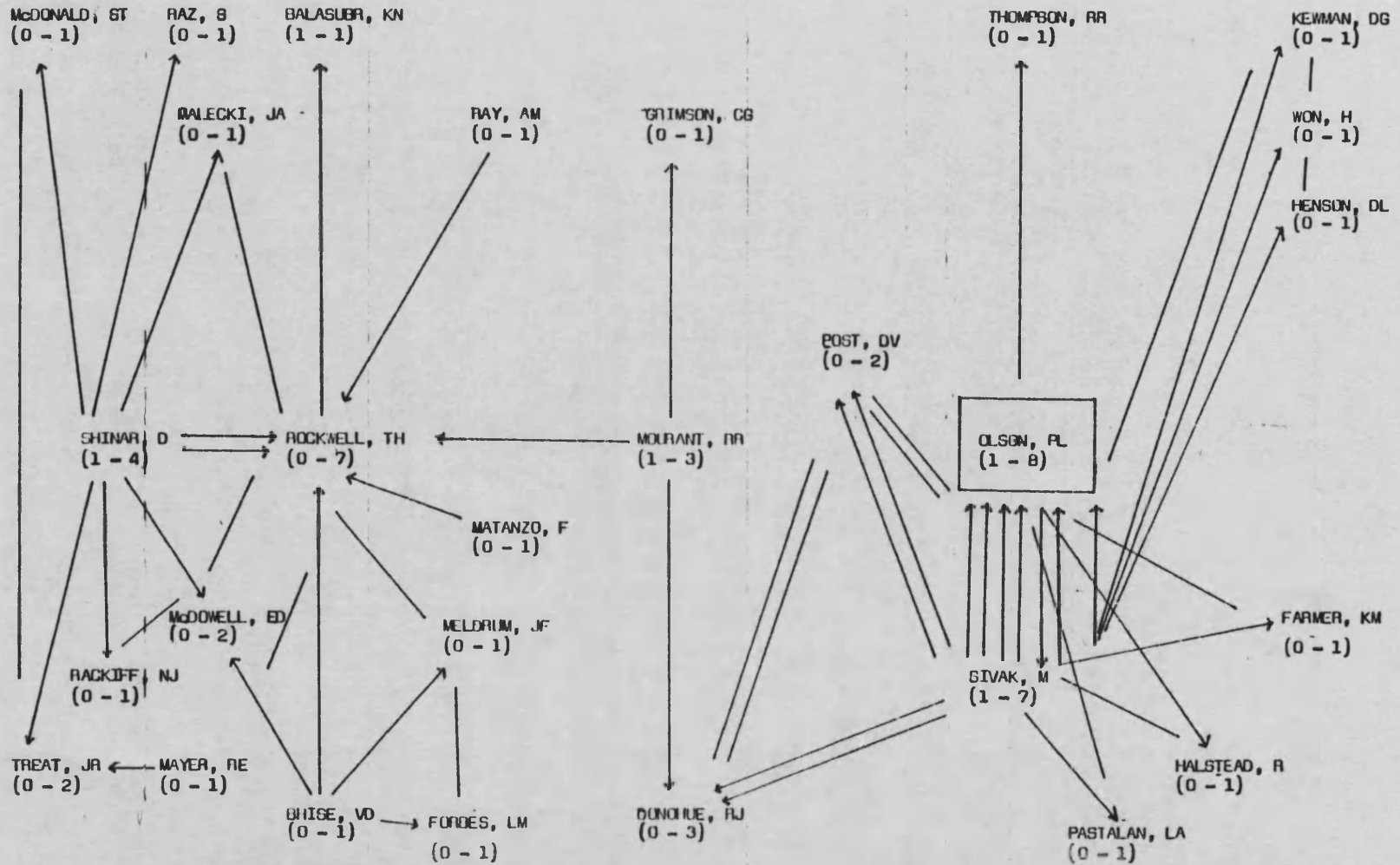
Nº Autores: 28

Nº Firmas: 63

Nº Artículos: 25

Duración Col.: 1967-1982

Centros: Ford-Motor Co. Ctr, Univ. Michigan, Univ. Ohio, Univ. Indiana, Univ. California, Univ. Wayne (Estados Unidos); Ben-Gurion, Univ. Negov (Israel)



nes europeas y americanas en términos de construcción y distribución de los mecanismos de alumbrado, describiendo también las ventajas y desventajas de cada sistema (OLSON, 1977). En esta misma línea, OLSON y SIVAK describían diversos estudios, tanto de campo como de laboratorio realizados para apoyar las conclusiones enunciadas en el artículo anterior.- Estos resultados completados por OLSON en 1982, indican que las unidades tipo europeo eran menos variables en su situación vertical, mientras que las unidades tipo estadounidense eran menos variables en su situación horizontal. Gran parte de la investigación realizada utilizó un programa de computador desarrollado en la década de los años 70 (MORTIMER y BECKER, 1973, 1974).

2 - Mecanismos de alumbrado posterior y señalización.

SIVAK en 1978 realizó una interesante revisión de la literatura - relativa a los mecanismos de alumbrado posterior y señalización de los - vehículos automóviles. Esta revisión se centraba sobre los efectos del color, la intensidad, la posición y la distribución especial de las luces traseras. El beneficio potencial del montaje de luces de frenado - suplementarias fué estudiado en tres investigaciones. En la primera - (SIVAK et al., 1981) midieron los tiempos de reacción de conductores - que seguían a vehículos con este dispositivo suplementario, en 22 confi - guraciones distintas de luces de frenado. Los siguientes dos estudios - evaluaron las respuestas de conductores confiados en situaciones norma - les de tráfico ante señales de frenado de vehículos con ese mismo dispo - sitivo. En el primero SIVAK, POST, OLSON y DONOHUE (1981) utilizaron una técnica fotográfica para medir la frecuencia y el retraso de las respues - tas de frenado de los conductores que seguían a los vehículos de prueba, mientras que en el segundo SIVAK, OLSON y FARMER (1981) utilizaron un - radar para medir la frecuencia y el retraso de las respuestas de cambio de velocidad. La evidencia que se desprende de estas investigaciones, en la que se utilizaron conductores de distintos niveles de edad, es alta - mente concluyente con respecto al beneficio de la utilización de luces - de frenado suplementarias montadas por arriba de las normales e incluso a favor de luces de frenado ubicadas por encima de la parte inferior de

los vehículos que es donde usualmente se encuentran ubicadas.

POST (1978) revisó, con especial cuidado, los mecanismos de alumbrado y señalización posteriores de emergencia en autobuses escolares y vehículos de servicio público. Este informe técnico contiene una amplia y detallada revisión de la maquinaria disponible en los dispositivos usualmente aplicados, de las investigaciones sobre percepción visual, tanto desde una perspectiva teórica como aplicada, y un análisis de las exigencias de señalización, ofreciendo en conclusión una serie de recomendaciones técnicas y de uso para favorecer la eficacia de dichos dispositivos.

3 - Legibilidad de las señales de tráfico: Reflectancia y edad del observador.

Otra área básica de interés de la División de Factores Humanos, es la legibilidad nocturna de las señales de tráfico. SIVAK, OLSON y PASTALAN (1981) y SIVAK y OLSON (1982) investigaron los efectos de la edad del conductor sobre la legibilidad de las señales de tráfico en situaciones de conducción nocturna. En el primer estudio se tomaron 12 conductores cuyo rango de edad oscilaba entre los 62 y los 74 años y 12 conductores entre los 18 y los 24 años. Estos 24 sujetos, en situaciones de conducción real tenían similar agudeza visual en conducciones de alta luminosidad (durante las horas de sol del día). Pese a ello, los sujetos de mayor edad percibían peor (los resultados indicaron que la legibilidad a igual distancia de los conductores de tercera edad era un 65-77% de las de los conductores jóvenes), es decir, tenían menos agudeza visual en situaciones de conducción nocturna, por tanto, percibían las señales después que los conductores más jóvenes, y correlativamente tenían menos tiempo para reaccionar ante las señales, de ahí que el riesgo de accidente fuese mayor. Argüían estos autores que los "standars" de legibilidad para señales de carretera no deberían basarse exclusivamente sobre datos obtenidos a partir de observadores jóvenes, y también que los valores obtenidos de los tests de agudeza visual en condiciones de alta luminosidad tenían una relevancia cuestionable en situaciones de conducción nocturna.

En el siguiente estudio se eliminaron las diferencias de edad en legibilidad a una misma distancia, igualando a los sujetos jóvenes y viejos en términos de agudeza visual en situaciones de baja luminosidad - (noche). Adicionalmente este estudio mostró que la presencia de brillo en la figura de la señal mejoraba la legibilidad significativamente bajo ciertas condiciones.

4 - Conductores con déficits

Se han realizado algunas investigaciones que estudian las interrelaciones entre daño cerebral, habilidades perceptivas y cognitivas, y, - conducción. Los resultados del primer estudio (SIVAK, OLSON, HILL y HENSON, 1981) indican que las personas con lesión cerebral como grupo, mostraban deterioros en sus habilidades perceptivas y cognitivas, y también en la conducción. Sin embargo aquellas personas con lesión cerebral que obtenían buenas puntuaciones en ciertos tests perceptivos y cognitivos tendían también a tener un buen desempeño en la conducción. Una implicación importante de esos resultados, es que las técnicas terapéuticas capaces de mejorar habilidades perceptivas y cognitivas deterioradas, podrían mejorar igualmente el desempeño en la conducción de estos sujetos. Esta implicación fue probada experimentalmente en una investigación llevada a cabo por SIVAK, HILL, OLSON y HENSON, (1981) que contiene una revisión de la literatura sobre reeducación de habilidades perceptivas y cognitivas de personas con lesión cerebral, así como un experimento piloto en vistas a la mejora de la conducta de conducción.

5 - Visibilidad de los vehículos

OLSON, HALSTEAD-NUSSLOCH y SIVAK (1981) evaluaron un amplio rango de variantes visuales durante el día y durante la noche para mejorar la visibilidad frontal de las motocicletas. Los datos obtenidos muestran - que la visibilidad durante el día es significativamente mejorada en los siguientes casos:

- 1 - Cuando los focos de luz bajos son encendidos.
- 2 - Cuando los focos de luz superiores se encienden y se mo

dulan en intensidad tres veces por segundo, o

- 3 - Cuando el motociclista utiliza un vestido de alta visibilidad (fluorescente) y va cubierto con un casco de tonos brillantes.

La visibilidad nocturna de la motocicleta se mejora ostensiblemente - cuando el vehículo utiliza luces adicionales y también, como en el caso anterior cuando el motociclista utiliza vestimentas reflectantes y va cubierto con un casco en tonos brillantes. En un estudio próximo aparecido en un informe técnico, GREEN, KUBACKI, OLSON y SIVAK (1979), investigaron la visibilidad nocturna de vehículos tractores con remolque. El informe incluye análisis de accidentes, una revisión de literatura, y una evaluación a pequeña escala de los movimientos oculares para incrementar la visibilidad del vehículo y la visibilidad de la señalización posterior. De la investigación se desprendieron dos resultados principales:

- 1.- a pesar de su gran tamaño, los tractores con remolque son difíciles de ver durante la noche, como puso claramente en evidencia la alta tasa de accidentes en la que estuvieron involucrados vehículos de este tipo.
- 2.- la adición incluso de una pequeña cantidad de material reflectante - en su parte posterior y en los laterales puede incrementar significativamente su visibilidad nocturna.

6 - Epidemiología de los accidentes.

SIVAK (1981) analizó, esta vez en solitario, los factores humanos implicados en la causación de accidentes de carretera, esbozando una metodología de investigación alternativa a la tradicional de análisis correlacional de habilidades humanas y accidentes de tráfico. La técnica de análisis que utilizó fué el análisis de regresión múltiple, que fué aplicado a datos obtenidos de cada uno de los 50 Estados de USA para el año 1977. Los accidentes mortales de vehículos, por vehículo registrado fué la variable dependiente. El principal resultado de este análisis es que las tasas de mortalidad (pero no las tasas de suicidio) predicen los accidentes fatales de automóviles. Otros predictores significativos fueron la proporción de conductores jóvenes y el número de muertos en acci-

dentes (sin contar con los relativos a accidentes de tráfico). Esas tres variables explicaban en torno a un 68% de la varianza de los accidentes fatales de tráfico.

7 - Problemas teóricos.

OLSON y SIVAK (1981) estudiaron ampliamente problemas relativos a la detección e identificación de condiciones significativas de la carretera. El artículo discute la naturaleza compleja, no automática, y claramente diferente de esos dos procesos; se señalan problemas relativos a cada uno de ellos, y sugiere procedimientos para mejorarlos.

En un artículo (1981) muy relacionado OLSON, SIVAK y HENSON estudiaron las limitaciones del alumbrado delantero y de su visibilidad, especialmente desde el punto de vista del peligro para los peatones. Se concluía que este peligro derivaba de las limitaciones de los sistemas de alumbrado inferiores, combinado, con las sobreestimaciones, por parte de los peatones de su propia visibilidad durante la noche. Se concluía recomendando que la contramedida más efectiva implicaría una adecuada educación, tanto de los conductores, como de los peatones frente a problemas de este tipo.

En dos trabajos (1981) estudiaba la situación actual del conocimiento sobre cómo contribuyen los factores humanos en los accidentes de tráfico criticando la poca relevancia de los métodos tradicionales de análisis correlacional de las habilidades humanas y de los accidentes de tráfico. Esbozó una aproximación alternativa a la causación de accidentes, en la que la importancia de la habilidad para conducir era evaluada en términos de su sensibilidad a estados humanos transitorios que suceden frecuentemente, tales como fatiga, estrés e ingestión de alcohol. Asimismo, presentaba medidas preventivas que podían minimizar el riesgo de accidentes.

La amplia variedad de temas investigados refleja la diversidad y complejidad de los problemas implicados en la Seguridad Vial.

El segundo subgrupo se encuentra centrado en torno a las figuras de T.H. ROCKWELL y D. SHINAR que incluye un grupo de investigadores repartidos entre distintas Universidades de Estados Unidos, entre la que destaca la OHIO STATE UNIVERSITY, lugar habitual de trabajo de ROCKWELL, e incluso alguna universidad extranjera como la BEN GURION UNIVERSITY NEGEN de Israel, desde donde SHINAR publicó algunos trabajos.

Las revistas en las que habitualmente publican sus trabajos son las siguientes: Ergonomics, Human Factors, Journal Safety Research y Accident Analysis and Prevention. El autor a través del cual se vinculan ambos grupos de investigadores es R. MOURANT, quien colabora con DONOHUE en un trabajo sobre adquisición de información visual indirecta en conductores noveles y experimentados y con ROCKWELL en un trabajo sobre patrones de movimiento ocular en conducción.

Un área importante de trabajo de este grupo es el estudio de la percepción visual y de los movimientos de los ojos en situaciones de conducción, tanto en situaciones de conducción nocturna como diurna, y utilizando tanto datos procedentes de experiencias de campo, como utilizando técnicas de simulación y simuladores. La base fisiológica de los procesos perceptivo-visuales es tomada muy en cuenta en los trabajos, e incluso se propone y se implica conjuntos de instrumentos de laboratorio para una adecuada investigación de estos problemas (MATANZO y ROCKWELL, 1967; MOURANT y ROCKWELL, 1970; ROCKWELL y BALASUBR, 1979; BALASUBR, 1979, y MOURANT y DONOHUE, 1977).

Un trabajo especialmente innovador e interesante en esta línea es el de MOURANT y DONOHUE (1977). El presente trabajo se apoya en su planteamiento considerablemente sobre trabajos anteriores realizados por MOURANT (MOURANT y ROCKWELL, 1972 y MOURANT y DONOHUE, 1974). En ellos, al considerar la habilidad de los conductores se encontraron claras indicaciones de que los conductores noveles no eran especialmente hábiles en la utilización de los datos procedentes de la observación de los espejos retrovisores. Se señaló que estos conductores miraban sus espejos con menos fre

cuencia que los conductores experimentados. Si se quiere que los conductores noveles estén entrenados en este punto deben desarrollarse criterios para el establecimiento de unos buenos patrones de observación, pues como mostraron MOURANT y DONOHUE (1974), la conducta de mirar los retrovisores está en función de la experiencia en la conducción, y ya antes MOURANT y ROCKWELL habían mostrado que los conductores noveles concentraban su campo visual en un área más pequeña y más próxima a sus vehículos que los conductores veteranos. En su trabajo de 1977, MOURANT y DONOHUE estudiaron la conducta de los conductores a través de la utilización de cuatro sistemas diferentes de espejos retrovisores, comparándolos entre sí, y estudiaron también los patrones de observación de espejos en conductores noveles, jóvenes experimentados, y maduros señalando que los patrones encontrados en los conductores experimentados y maduros, podían usarse para establecer criterios de entrenamiento de conductores noveles en observación visual indirecta.

Se presenta una detallada discusión del método de investigación realizado, haciendo referencia al diseño experimental, a los tipos de conductores, a los sistemas de espejos, a las rutas, al procedimiento, y al equipo utilizado para la recolección de datos. La discusión y comentario de datos es muy amplia. Los resultados, presentados, sugieren que los patrones de observación y la utilización de información proveniente de los mismos que realizan los conductores experimentados y maduros, son superiores a los de los conductores noveles, quienes se apoyan predominantemente para la ejecución de maniobras en ejecuciones directas.

En esta misma línea se encuentra el trabajo de MOURANT y GRIMSON (1977). En esta investigación se estudió la coordinación ojos-cabeza de conductores de automóviles como una función de la cantidad de experiencia de los conductores y de los sistemas de espejos retrovisores del vehículo. Se recogieron datos relativos a los patrones de respuesta cabeza-ojos de tres conductores noveles, tres jóvenes experimentados y, tres conductores maduros y a través de cámaras de televisión, para averiguar cómo observaban los retrovisores del vehículo, justamente antes de hacer

giros a la izquierda, giros a la derecha y aparcamientos. Las respuestas cabeza-ojo recibieron el calificativo de "clásicas", si los ojos se movían antes que la cabeza, y "predictivas" si la cabeza se movía antes que los ojos. Los conductores hicieron aproximadamente el doble de respuestas predictivas que clásicas. Los datos obtenidos sugieren claramente que la tasa de realización de movimientos de cabeza predictivos, puede incrementarse, con la habilidad para conducir. Estos datos revelan que los conductores noveles deben aprender a realizar movimientos de cabeza predictivos.

MOURANT en 1979, trabajó también sobre el desempeño en la conducción de conductores más viejos, desde el ámbito de los procesos perceptivo motores y de percepción visual. Utilizó dos grupos de sujetos, uno de conductores entre 60 y 70 años (13 sujetos), y otro entre 21 y 29 años (10 sujetos), que conducían en condiciones de alta visibilidad (con un tráfico moderado o bajo), durante el día y de baja visibilidad, durante la noche. Estos sujetos fueron evaluados en el laboratorio sobre una tarea de búsqueda visual, una tarea motora, y con el EMBEDDED FIGURES TEST. Las diferencias significativas obtenidas entre ambos grupos indican en primer lugar, que las diferencias entre conductores jóvenes y viejos eran más significativas bajo las condiciones de tráfico más estresantes (por ejemplo conducción nocturna) y, en segundo lugar, que los sujetos de mayor edad requerían más tiempo para adquirir el mínimo de información necesaria para lograr un adecuado control del vehículo. En función de estos datos, se recomendaba que se desarrollaran medidas complementarias para ayudar a los conductores de mayor edad (por ejemplo señales de carretera más grandes) y que, se realizaran investigaciones que incluyesen estudios longitudinales de los cambios en la conducta de conducción.

Un área próxima de investigación a la que acabamos de comentar, es desarrollada en otro grupo de trabajos (BHISE et al. 1981).

La habilidad de un observador humano para detectar objetos distantes, decrece sustancialmente durante la lluvia. La visibilidad de distancias

durante la lluvia decrece en función del incremento en la intensidad de la misma. El decremento en la visibilidad de distancias depende asimismo de otros factores tales como la iluminación ambiental. Datos como estos son usualmente aceptados, y en función de ellos, estos autores se propusieron determinar la habilidad de los conductores para ver vehículos en ruta, durante situaciones de lluvia natural. Se necesita este tipo de información para evaluar la distancia mínima a la que otros vehículos pueden ser vistos por conductores con el parabrisas sucio durante diversos períodos de acumulación de gotas en diferentes niveles de intensidad de lluvia. Datos similares se necesitan también para evaluar las velocidades de los limpiaparabrisas. Emprendieron cuatro estudios de campo para proporcionar datos base, sobre la visión de distancias de los conductores, bajo condiciones distintas de lluvia. Se intentaba desarrollar un modelo que permitiera predecir las distancias, en las que los conductores eran capaces de ver a otros vehículos en la carretera, tras la detección del limpiaparabrisas. La predicción de la distancia visual se desarrolló como una función de la intensidad de la lluvia, el tiempo de acumulación de las gotas, y la iluminación ambiental. Se estudiaron básicamente dos situaciones: en la primera conductores sentados en un vehículo estacionado detectaban vehículos en movimiento, y en el segundo, vehículos en movimiento detectaban un vehículo estacionado. Se desarrollaron a partir de estos estudios de campo modelos útiles de percepción de distancias. Queremos resaltar por último aquí, un dato obtenido en esta investigación, el error promedio en la predicción de la visión de distancias, oscila entre un 9 y un 23%, por tanto el riesgo de accidentes si no se cuenta con una buena iluminación y con un limpiaparabrisas adecuado, con distintos tipos de velocidad, el riesgo de accidente bajo situaciones de lluvia se incrementa.

Un área próxima es la representada por el trabajo de SHINAR y RAZ - (1982) en el que se estudiaba las respuestas del conductor ante diferentes sistemas de señalización en cruces; se trata pues, de un problema perceptivo de detección de señales.

Se observó la velocidad de 367 conductores en la zona de aproximación a un cruce, bajo tres sistemas de protección: únicamente señales, destellos de luces rojas, y, destellos de luces junto con barreras. Los sujetos disminuyeron su velocidad antes de cruzar las vías en todos los sistemas; no obstante, la reducción de velocidad fué mayor cuando las luces estaban encendidas y las barreras bajadas, y menor cuando las luces estaban apagadas y las barreras levantadas. Todos los sujetos se detuvieron cuando las luces se encendieron, pero aproximadamente un tercio cruzó las vías bajo este sistema de protección tan solo. Es decir, que en situaciones de luz roja, pero sin barreras aproximadamente un tercio de los sujetos cruzó la vía.

Otra área importante en este grupo, común también al grupo de Michigan es el estudio de la conducta de conducción, en función de los estilos cognitivos, y básicamente del estilo de dependencia de campo desarrollado por WITKIN (1956) y WITKIN et al. (1979) estudiado ampliamente en nuestro país por la Prf. ROCIO FERNANDEZ BALLESTEROS en la R.P.G.A. 1979. En esta línea encontramos los trabajos de OLSON (1974) y SHINAR et al. (1978).

Un estudio particularmente interesante por su carácter aplicado es el de MAYER y TREAT (1977), titulado "Características psicológicas, sociales y cognitivas de conductores de alto riesgo. Un estudio piloto". En este trabajo se administró una batería de 22 tests breves a 30 conductores de 18 y 19 años de edad que confesaron haberse visto involucrados en tres o más accidentes, y a otros 30 que no habían tenido accidentes previos. Todos los sujetos, fueron diferenciados por edad, sexo y tiempo de conducción. La batería incluía items de pruebas tales como el M.M.P.I., el California Psychological Inventors, y el Katz Adjustment Scales, el Rotter's Internal-External Locus of control Scale, y el Rommel Driver Attitude Scale. El grupo de "accidentables" puntuó más alto en medidas de desajuste personal, desajuste social, y en menor cuantía en medidas de impulsividad y deficiencia en el procesamiento de la información. Un análisis discriminante basado sobre datos para 46 conductores de la muestra original más amplia de 400, posibilitó predecir con un 86% de exactitud,

la existencia en ese grupo de 7 conductores más con alta probabilidad - de accidente sobre la base de las puntuaciones en los tests. Se discutió también en el presente artículo posibles implicaciones para el desarrollo de una teoría general explicativa de los accidentes humanos. Así pues se trata de una investigación sobre los estilos cognitivos, rasgos de personalidad y ajuste social de conductores jóvenes, que pueden favorecer el riesgo de accidentes de tráfico, en vistas al desarrollo de una teoría general que explique los mismos, y presentan, una experiencia piloto, en esta dirección, en apoyo de sus planteamientos.

Por último, encontramos otros dos trabajos próximos al anteriormente descrito, que se ocupan de "la interacción de condiciones mentales y físicas de los conductores y errores que causan los accidentes de tráfico" (SHINAR, 1976 y SHINAR et al. 1978). Los accidentes de tráfico pueden ser descritos como una disfunción o fracaso en el sistema vehículo-conductor-vía. Específicamente es importante conocer qué tipos de errores suelen cometer los conductores en aquellos casos en los que estados mentales específicos, y/o estados físicos específicos están causalmente implicados. La investigación descrita en el presente trabajo, tiene como propósito específico desarrollar una metodología analítica que permita evaluar las relaciones entre causas directas e indirectas, y evaluar los resultados obtenidos con esa metodología. Se describe, en el trabajo, la metodología desarrollada para estudiar las relaciones entre las conductas del conductor que causa y preceden inmediatamente a un accidente (causas directas), y , son (causas indirectas) por el contrario aquellas que pueden ser descritas como causas de causas directas. Por ejemplo, fatiga, alcohol, o inexperiencia, serían causas indirectas.

Es decir son factores que predisponen determinados estados mentales y físicos que pueden incrementar el riesgo de accidente. Se desarrolló un estadístico denominado "relative involvement factor" (RIF) para reflejar el cambio en la probabilidad de cualquier conducta que cause directamente un accidente, estando implicada la existencia de un deterioro mental o físico relevante. La utilidad del RIF se demostró en un análisis de -

420 accidentes de tráfico. Los datos muestran la efectividad del estadístico desarrollado para describir las interacciones entre causas directas humanas de accidentes y condiciones y estados humanos (causas indirectas) fué claramente demostrada. Dependiendo de qué condiciones y estados se juzga que están causalmente involucrados, la probabilidad de que una particular causa directa humana esté involucrada varía considerablemente. Así mismo, los datos son interesantes, puesto que indican qué clase de causas directas es más probable que ocurran en un accidente, en combinación con un estado o condición particular, por tanto los resultados obtenidos, basados sobre datos de la vida real de los sujetos, pueden proporcionar implicaciones útiles para tomar contramedidas que reduzcan el riesgo de accidente.

Colegio de LINNOILA

El presente Colegio incluye 17 autores centrados en torno a la figura de M. LINNOILA. Entre 1973 y 1980 publican un total de 16 artículos, de los cuales 15 llevan como firmante el autor anteriormente reseñado. Tan sólo encontramos un artículo que le incluye. Es el del Dr. HAKKINEN, titulado "Traffic accidents and professional driver characteristics: a follow-up study". De los 16 artículos producidos por los autores incluidos en el Colegio, 11 son en colaboración y sólo 5, 4 del Dr. LINNOILA y el ya citado de HAKKINEN, son de autor único. El promedio de firmas por artículo es de 2,5, lo cual indica un alto nivel de colaboración y la presencia de un amplio grupo de autores "faccionales", presumiblemente colaboradores de investigación del Dr. LINNOILA en el Departamento de Farmacología de la Universidad de Helsinki. (GRAFICO 2).

La totalidad de los autores trabaja en la Universidad de Helsinki, de cuyo Departamento de Farmacología provienen 14 de los 16 artículos. Los artículos detectados aparecen publicados prioritariamente en la Revista: Accident Analysis and Prevention (5) y European Journal of Clinical Physiology (4), y los restantes trabajos aparecen en distintas Revistas centradas en torno a problemas psicofarmacológicos.

El bloque fundamental de trabajos (14) se dedica a estudiar el efecto de las drogas en general, y de algunas en particular sobre la conducta de conducción, y especialmente sobre las habilidades psicomotrices implicadas en tal conducta. Asimismo estudia por separado, y en combinación con el efecto de las drogas, la influencia del alcohol sobre la conducción, encontrando claras relaciones entre ambos factores y el riesgo de accidente. Se utilizan en algunos casos pruebas y tests de laboratorio para evaluar los efectos del alcohol y de las drogas sobre la conducta de conducción, obteniéndose datos, tanto en situaciones reales de conducción, como utilizando simuladores y experiencias en "settings" controlados. (LINNOILA, M. y MATTILA, M.J., 1973 a; LINNOILA, M. y MATTILA, M.J., 1973 b; LINNOILA, M. 1973 a; LINNOILA, M. 1973 b; LINNOILA, M. y MATTILA, M.J., 1973 c; - LINNOILA, M. y SAARIO I MAKI M., 1974; LINNOILA, M. y HAKKINEN, S. 1974;-

GRAFICO 2 Colegio Invisible de M. LINNOILA

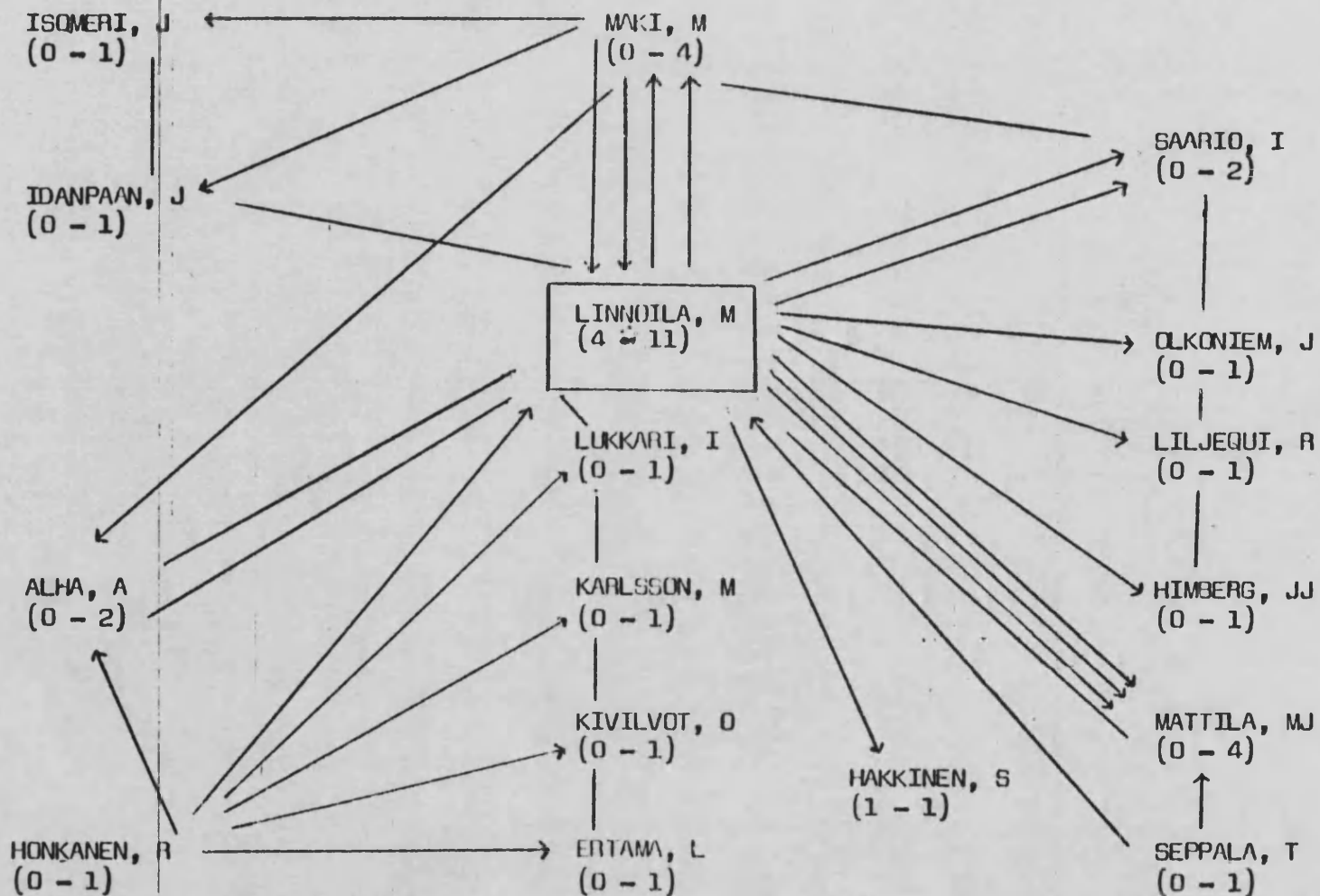
Nº Autores: 17

Nº Firmas: 40

Nº Artículos: 16

Duración Col.: 1973-1980

Centro: Univ. Helsinki



LINNOILA, M., 1974; LINNOILA, M., SAARIO, I., OLKONIEM, J. LILJE QUI, B. y HIMBERG, JJ., 1975; LINNOILA, M. 1976; MAKI, M. y LINNOILA, M., y ALHA, A. 1977; MAKI, M., LINNOILA, M., IDANPAAN, J. y ISOMERI, J., 1979; SEPPALA, T. LINNOILA, M., MATTILA, M.J., 1979; HONKANEN, R., ERTANA, L., LINNOILA, M. ALHA, A, LUKKARI, I., KARLSSON, M. y KIVILVOT, O., 1980).

Tan sólo dos trabajos (MAKI y LINNOILA, 1976; HAKKINEN, 1979) se apartan de esta línea fundamental de investigación. En el primero se hace un estudio estadístico de las tasas de accidentes de tráfico en conductores reincidentes, que habían sufrido heridas. En el segundo, HAKKINEN, realiza un estudio de seguimiento, de un grupo de conductores accidentados como continuación del informe técnico realizado por el mismo en 1958. En el mismo, realizó un seguimiento de la tasa de accidentes de 66 conductores profesionales durante un período que va de 10 a 27 años. Estudió la constancia de los coeficientes de accidente y el poder de predicción de los tests utilizados inicialmente a través de métodos correlacionales, análisis factorial y análisis discriminante. La correlación entre el coeficiente de accidente (accidentes por persona durante un año) del período básico de 8 años, estudiado en el primer trabajo, y el período de seguimiento de 9 años, como promedio, fué 0.56, correspondiendo una fiabilidad de 0.72 para el tiempo total de exposición. Las correlaciones entre las variables de los tests y los coeficientes de accidente para el período de seguimiento fueron aproximadamente las mismas que en el período de base, aún teniendo en cuenta que el período de seguimiento tenía un rango de 1 a 20 años desde el momento en que se aplicó el test. Las correlaciones múltiples entre el coeficiente de accidente y 18 variables medidas por tests, para el período básico, el de seguimiento y períodos combinados fué, respectivamente 0.75, 0.77 y 0.81. Estos y otros análisis realizados en el trabajo mostraron claramente que la conducta de accidente de los conductores de autobuses urbanos (muestra utilizada) era muy constante y, además, que esta conducta puede ser predicha, con bastante exactitud y garantía, con tests psicológicos especialmente planificados.

Colegio de JOHN A. MICHON

El grupo de autores que integra el Colegio Invisible del Dr. MICHON - se encuentra repartido entre diversas instituciones pertenecientes a países diversos. La colaboración comienza con un trabajo publicado en el "American Psychologist" desde el TNO. Inst. Perception (HOLANDA) firmado por MICHON y KOUTSTAA. En este centro y en la Unidad de Tráfico de la Universidad de Groningen realiza MICHON diversos trabajos que constituyen el lazo institucional con el grupo encabezado por T.F. MEIJMAN que comienza a presentar trabajos en los años ochenta.

MICHON colabora con LEPLAT y con KNAPPER en la Universidad de WATERLOO en Canadá en la confección del libro "Driving Behaviour". LEPLAT, trabaja en "Ecole Pratique des Hautes Etudes" de París, y también previamente - KNAPPER había colaborado con CROPLEY en la "UNESCO Inst. Pedagogy" de la República Federal Alemana. (GRAFICO 6).

El presente grupo presenta distintas áreas de interés. Algunos de los trabajos de los autores que forman parte de este colegio son reseñas importantes en el campo de la conducción y la Seguridad Vial. Así, LEPLAT reseña en 1977 en la Revista "Travail Humain" el libro de NAATAMEN y SUMMALA "Road user Behaviour and Traffic Accidents", y en 1981 el libro de M. ROCHE "Driving Automobiles", y MICHON, reseña en la revista Ergonomics (1973) el libro de T.W. FORBES "Human Factors in Highway Safety Research".

Un área de trabajo incluye el estudio de la conducta de conducción utilizando coche preparados y en situaciones de simulación (MICHON y KOUTSAA 1969 y BLAAUW, G.J., 1982). Los accidentes de tráfico son causados principalmente por las restricciones que el conductor tiene para comportarse siempre correctamente en el amplio rango de posibles situaciones de tráfico. El conductor no siempre puede evaluar toda la información posible de una manera correcta, surgiendo el accidente en muchas ocasiones, por tanto, el adecuado conocimiento de los límites funcionales del conductor es

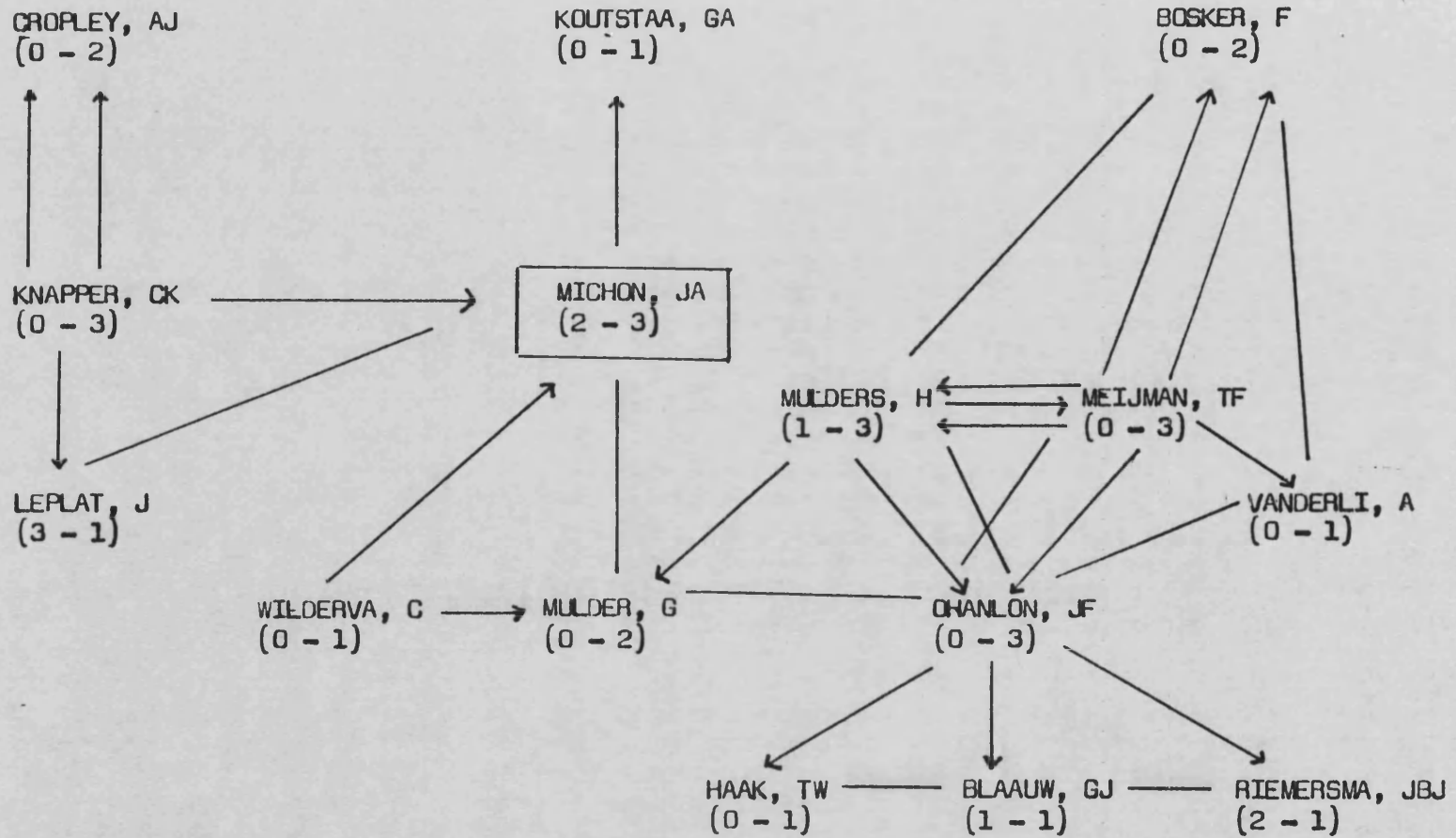
Nº Autores: 14

Nº Firmas: 37

Nº Artículos: 18

Duración Col.: 1969-1982

Centros: Univ. Waterloo (Canadá); Univ. Groningen, Tno. Inst. Perception (Holanda); UNESCO Inst. Padagogy (RFA)
Ecole Pratique haut Etud es (Francia)



un camino adecuado para la prevención de los accidentes. En esta dirección un requerimiento básico es la creación del mayor número posible de datos que permitan un conocimiento amplio de la conducta en diversas situaciones de tráfico.

En el Institute for Perception TNO de Holanda se han venido realizando amplias investigaciones en este campo. La conducta de conducción se estudia tanto en situaciones normales de tráfico, como por medio de simuladores de conducción. Los experimentos en carretera son realizados con un coche instrumentado que permita la medida de variables relativas al conductor, al vehículo y al entorno, completándose los datos con grabaciones de vídeo acerca de situaciones de tráfico arbitrariamente elegidas en localizaciones específicas. Si bien sería deseable estudiar a los conductores en su propio coche día tras día, sería muy difícil llevar a cabo tal estudio de manera cuantitativa. Para un análisis cuantitativo detallado debe obtenerse una información detallada simultáneamente de las variables relevantes que describen el proceso de conducción y de los factores que lo afectan. Para hacer esto es necesario disponer de un coche instrumentado que permita medir diversas variables y a través del cual los conductores puedan ser probados con estímulos artificiales para estimar su desempeño. Dada la variedad de equipamiento que se necesita para este tipo de pruebas, el Instituto creó un laboratorio Móvil denominado ICARUS (Instrumented car for Road User Studies). La primera y la segunda versión del mismo fueron descritos por MICHON y KOUSTAA (1969), teniendo conocimiento de que han aparecido mejoras de este mismo aparato.

Las variables del proceso de conducción, y los factores que lo afectan pueden incluirse en varias categorías: 1^a) el input informativo del conductor que incluye tanto los aspectos relevantes del entorno, como variables relativas al movimiento de su propio coche, haciendo un especial hincapié en la selección de la información por parte del conductor, a través del estudio del movimiento de su cabeza y ojos.

2^a) el output de la conducción. Como resultado de la información percibida, el conductor reacciona ante las diversas situaciones de tráfico,

midiéndose sus acciones.

3ª) la fisiología del conductor. Diversas variables fisiológicas pueden ser medidas: tasa cardiaca, ritmo respiratorio, respuesta psicogalvánica, registros electroencefalográficos., y en

4ª) output del vehículo. Las acciones del conductor se definen en última instancia en términos de los movimientos del vehículo, que también son registrables.

En esta línea de trabajo mantenida en el Instituto destaca un reciente trabajo publicado por BLAAUW en Human Factors, en el que se estudia la validez de estos simuladores. Este artículo presenta un estudio de validación basado sobre conducción en carretera recta, usando el vehículo simulador el Instituto para Perfección TNO. Además, la destreza en la conducción y la conducta del conductor son analizadas detalladamente especialmente con respecto a diferencias en condiciones experimentales. Se utilizaron dos grupos de 24 conductores respectivamente, uno de conductores experimentados, y otro de conductores noveles. El artículo describe detalladamente el método, el procedimiento experimental, los cuestionarios utilizados, los aparatos, las variables dependientes, y las técnicas de análisis de datos utilizadas, comentándose y discutiéndose detalladamente los resultados obtenidos. La conclusión fundamental es que los simuladores ofrecen un método válido para estudiar la conducción.

Los trabajos de MICHON que ya han sido convenientemente comentados y de LEPLAT se ocupan fundamentalmente de la conducta de conducción y de estudios ergonómicos de Seguridad Vial. Resulta especialmente interesante el trabajo de LEPLAT "Los criterios en los estudios ergonómicos de Seguridad Vial", trabajo presentado en el V Congreso Internacional de Ergonomía, Amsterdam, 1973 y reproducido en nuestra Revista de Psicología General y Aplicada en 1974. El objeto de este trabajo era analizar críticamente algunos de los problemas metodológicos planteados por la definición de criterios de Seguridad y su incidencia sobre los estudios ergonómicos.

Merece la pena destacarse, por lo que significa, la aportación de LEPLAT, contenida en el número especial de Revue Internationale de Psychologie Appliquée que recogió los trabajos presentados en el Congreso Internacional de Psicología Aplicada de Munich (1978), en la que el propio Dr. LEPLAT organizó la sesión centrada en torno a la problemática de la velocidad en la conducción.

En ese mismo acto, el Dr. C. KNAPPER, de la Universidad de Waterloo (Canadá), organizó la sesión centrada sobre la Psicología Social de la conducción y del tráfico. En esta misma línea presenta junto con el Dr. CROPLEY dos trabajos, uno en 1978 y otro en 1980. En el segundo de ellos considera la conducta de conducción como un factor que engloba interacciones sociales entre la gente. Desde este prisma construyó un cuestionario que administró a una amplia muestra de conductores de ambos sexos y de distintos niveles de edad, hasta los 80 años. Los items tenían que ver con: a) riesgo de tráfico; b) opiniones generales sobre conducción; c) estereotipos acerca del mal conductor, y d) reacciones de los sujetos ante una colisión próxima. Los resultados obtenidos son presentados y discutidos con detalle. En cualquier caso queremos resaltar que dichos resultados parecen indicar que los juicios realizados acerca de la conducta de conducción de los otros, y de uno mismo, son altamente subjetivos - pero, y creemos que esto es auténticamente relevante desde nuestro prisma, se propone la creación de una nueva disciplina denominada "Psicología del Tráfico" que estudiaría los factores psicosociales que influyen sobre los conductores ya que los revisados por estos autores sugieren claramente que la conducción es una situación social en la que las reacciones interpersonales tienen gran importancia. Es más esas reacciones parecen seguir algunos principios generales que están bien establecidos en el campo de la psicología social, englobando conceptos tales como normas sociales, moldeamiento, status social, atracción interpersonal, espacio personal y cosas similares. Estos hechos no solo tienen importantes implicaciones teóricas para una adecuada comprensión de la conducta del conductor, sino que, también sugieren algunas posibilidades prácticas, por ejemplo en el campo del entrenamiento de conductores. En esta -

misma línea de desarrollar una nueva área de investigación, denominada "psicología del tráfico" ya arguyó SPORLI en 1974.

Otra área importante es la desarrollada por RIEMERSMA, J.B. Este autor trabajó sobre problemas de percepción en situaciones de tráfico - en 1979 y 1981. El artículo de 1981 es un experimento de laboratorio en el que se estudian la percepción espacial y la percepción del movimiento en situaciones de conducción en línea recta, a partir de los indicadores dados al sujeto por la visión frontal y la visión lateral. El ángulo de visión influye sobre la conducción de los sujetos.

Es destacable también el área de investigación desarrollada en la - Unidad de Tráfico de la Universidad de GRONINGEN por MEIJMAN y MULDER, que presentaron distintos trabajos sobre variables psicofisiológicas y nivel de activación en conductores de autobuses urbanos en situaciones de trabajo y pausas laborales. Concretamente resalta el trabajo publicado por MULDER, MEIJMAN, O'HANLON y MULDER, G. publicado en la revista - Ergonomics en 1982, bajo el título "Differential psychophysiological - reactivity of city bus drivers". En él estudiaron dos grupos de seis conductores de autobús urbano de 30 a 40 años de edad, cuyas tasas de absentismo laboral mostraba valores diferentes en años previos. Las tasas de excreción de catecolamina (adrenalina, noradrenalina y dopamina) fueron medidas de muestras de orina en intervalos de 3 a 5 horas en dos días - de trabajo tomando muestras similares con propósitos de control en sus dos primeros días libres. Se estudió la variabilidad de tasa cardiaca - después de tres horas y media de trabajo, observándose una reactividad - diferencial neuroendocrina y cardiovascular según se tratase de días laborables y días libres. En este mismo centro se estudió la influencia - que sobre los procesos perceptivo-motores implicados en la conducta de - conducción tenía la ingestión de fármacos, concretamente el diazepam, detectándose rasgos potencialmente peligrosos en las reacciones de los sujetos que ingerían esta droga (O'HANLON et al. 1982). Así pues, no sólo los correlatos psicofisiológicos implicados en la conducta de conducción sino también problemas de psicofarmacología y estimulación con drogas - constituye otra de las áreas de trabajo del presente grupo.

Colegio de M. L. SELZER

El grupo de autores centrado en torno a la figura de MELVIN L. SELZER trabaja en la Medical School de la Universidad de Michigan. (GRAFICO 5)

Los trabajos realizados por ellos aparecen publicados en las siguientes revistas: American Journal of Psychiatry, dos artículos, Mental Health and Society, Journal of Studies on Alcohol, Quarterly Journal of Studies on Alcohol, Behavioral Science, Journal Safety Research, Drugs and Alcohol Dependence y Accident Analysis and Prevention.

El grupo estudia preferentemente los factores que incrementan el riesgo de accidente, especialmente, el problema de las drogodependencias la ingestión excesiva de alcohol y el stress.

A partir del estudio de historiales de casos de conductores que habían provocado accidentes con víctimas, señala, que el alcoholismo, la ingestión fuerte de alcohol en una cantidad considerable, ciertas alteraciones psicopatológicas y el stress social, son factores que incrementan considerablemente la posibilidad de accidentes graves, especialmente los casos de intoxicación etílica (SELZER y WEISS, 1966, SELZER et al. 1967).

En esta línea de trabajo resulta especialmente relevante el artículo titulado "Alcoholism, mental illness, and stress in 96 drivers causing fatal accidents". En él evaluaba conductores responsables de 96 accidentes con víctimas durante un amplio período de tiempo, intentando determinar para esos conductores la prevalencia de distintas variables médicas y sociales entre los que destacaban: el alcoholismo, aspectos psicopatológicos y stress social.

La fuente básica de datos fueron entrevistas realizadas a los conductores que habían sobrevivido al accidente, amigos, familiares y compañeros de trabajo, así como los atestados e informes policiales correspon-

GRAFICO 5 Colegio Invisible de M. SELZER

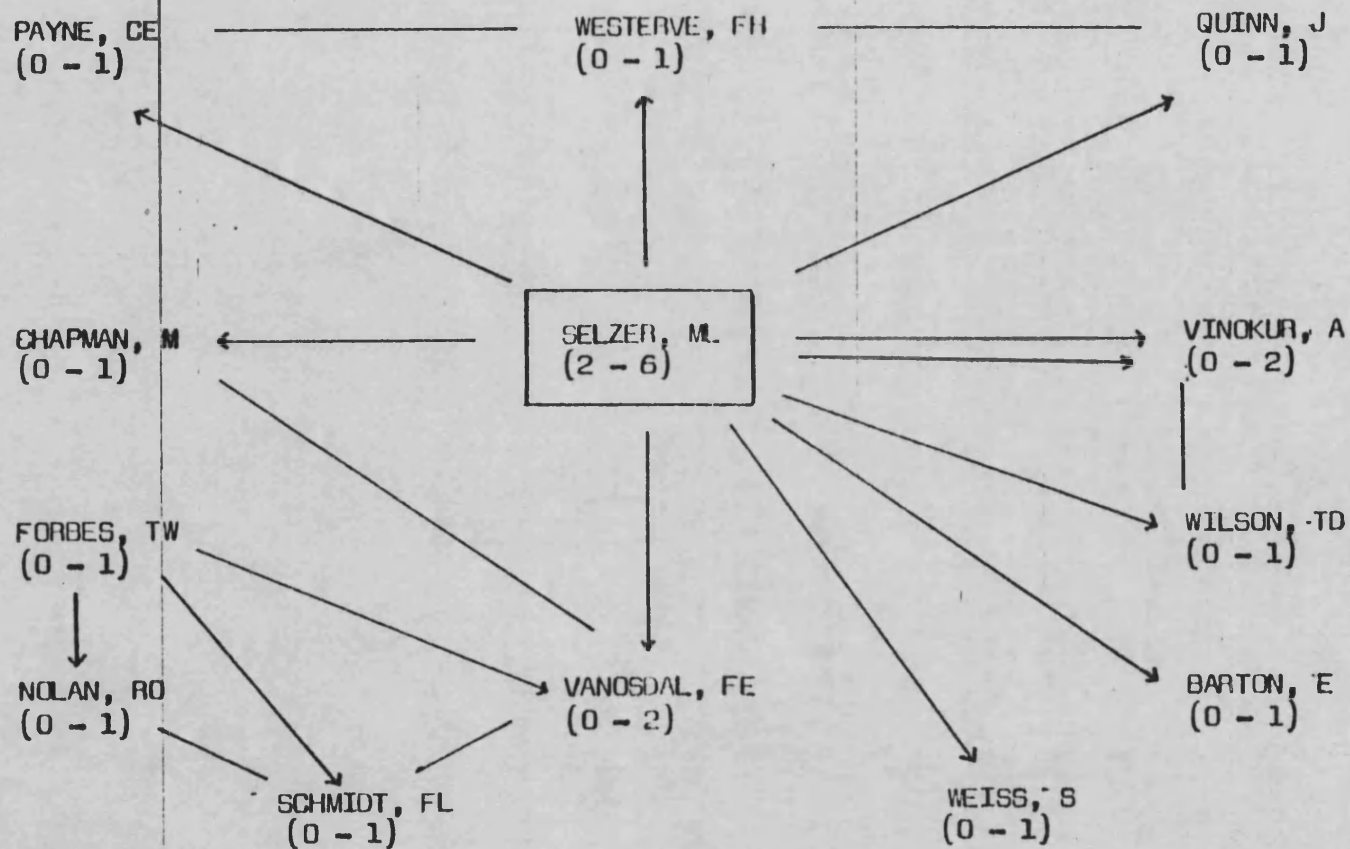
Nº Autores: 13

Nº Firmas: 22

Nº Artículos: 9

Duración Col.: 1966-1977

Centro: Univ. Michigan



dientes. Más de un tercio de los conductores eran alcohólicos crónicos, y aproximadamente una décima parte de los mismos eran bebedores usuales. Se detectó además que tenían un historial previo en el que menudeaban ac ci den tes de distinto tipo y numerosas infracciones de tráfico. Por otra parte exhibían ciertos rasgos psicopatológicos y adolecían de falta de t olerancia al stress. Un dato relevante de la investigación fué la trem en da incidencia, en el caso de los conductores alcohólicos, de accidentes - en los que estaban involucrados ellos solos y además tendían a ocurrir de noche.

A partir de estos trabajos se desarrolló un cuestionario para la detec ción de conductores con alto riesgo de accidente. El Michigan Alcoholism Screening Test (MAST) que mostró un alto valor predictivo (SELZER et al. 1971). Esta línea de trabajo del grupo ha continuado prácticamente hasta nuestros días, como lo demuestran otros dos trabajos publicados por SELZER y colaboradores en 1977: "A psychosocial comparison of drunken drivers and alcoholics" y " Drunken Driver, Psychosocial study".

Usando como base el MAST y un cuestionario de autoadministración evaluaron un grupo de 861 donductores en términos de distintas característi cas demográficas, de tasa de ingestión de alcohol y psicosociales. Dividieron a los conductores en tre grupos: el primer grupo estaba compuesto por 306 conductores acusados de conducir en estado de embriaguez, un segundo grupo, compuesto por 289 alcohólicos, y un tercer grupo, que in cluía 269 conductores que habían obtenido el permiso de conducir.

El segundo grupo tomaba bebidas alcohólicas más a menudo y en mayores cantidades que el tercero, básicamente para aliviar su tensión, experi mentando no obstante cierto sentimiento de culpa, asimismo presentaban - mayores problemas familiares y laborales y usaban a menudo tranquilizantes y píldoras para dormir. Asimismo ese primer grupo era menos respon sable que el tercero, tenía menos autocontrol y autoestima, presentaban - un locus de control externo y mostraban tendencias paranoides, agresivas depresivas y, en muchos casos, tendencia al suicidio.

El primer grupo obtenía puntuaciones intermedias entre los otros dos restantes en patrones de bebida, motivación para beber y autopercepción de las consecuencias posibles de la excesiva ingestión de bebida. Los resultados obtenidos sugerían claramente que el grupo de alcohólicos tenía mayor predisposición al accidente, mientras que el grupo de bebedores habituales variaba en su riesgo de accidente según se aproximaba más a las puntuaciones obtenidas por el grupo de alcohólicos, o, al grupo que funcionó como control.

Otros dos trabajos completan la serie de investigaciones realizadas por este grupo de autores, siempre en esta misma línea de trabajo. Nos referimos a los que se ocupan del papel de los eventos vitales y del stress subjetivo como agentes implicados en la causación de accidentes. En esta línea se encuentran una breve nota publicada por SELZER en el American Journal of Psychiatry en 1974 titulada "Life events, subjective stress, and Traffic Accidents" y, especialmente el trabajo de SELZER y VINOKUR, "Role of Life events in Accident Causation".

Investigaron los accidentes de tráfico en función de factores estresantes que resultan de cambios experimentados por el conductor en su vida diaria y de la necesidad de ajuste a los mismos. El método, los sujetos, los materiales y los procedimientos son descritos con detalle, mostrando un primer análisis de los datos una alta relación entre eventos de la vida del conductor, estrés subjetivo y accidentes de tráfico, apoyando la hipótesis de que los efectos de la psicopatología y del estrés son más fuertes entre conductores alcohólicos o proclives al uso del alcohol que en los restantes sujetos.

Como se vé se investigan básicamente factores psicosociales que pueden incrementar el riesgo de accidentes.

Colegio de HOBI

Este Colegio se centra en torno a la figura de V. HOBI; incluye 13 - autores que publican un total de 6 artículos y 23 firmas, lo cual indica claramente la presencia de un amplio número de autores fraccionados, así como un elevado valor en el índice de firmas por artículo, superior a 3.

Los autores trabajan desde la Universidad de Basilea (Suiza), especialmente en la Clínica Psiquiátrica de la misma. Sus publicaciones se reparten fundamentalmente en revistas médicas y farmacológicas. Presentan dos trabajos, de corte experimental sobre los efectos de la droga cannabis - sobre la conducta de conducción, encontrando que la estimulación por esta droga es un factor que incrementa el riesgo de accidente. En esta misma línea encontramos otros dos trabajos que estudian el efecto de la ingestión excesiva de alcohol sobre la conducta de conducción (KIELHOLZ, et al. 1973 y RICHTER y HOBI, 1975), encontrando no sólo un claro efecto distorsionador sobre la conducta de conducción, sino también, como es fácil de deducir un incremento en el riesgo de accidente de tráfico.

Por último, queremos hacer mención de sus trabajos acerca de los efectos que la medicación psicofarmacológica de sujetos con algún tipo de alteración comportamental, tiene sobre la conducción (HOBI, 1982, HOBI et. alt. 1982). Concretamente en el segundo se analizaba la habilidad en la conducción de pacientes depresivos bajo medicación específica. Un grupo de 20 pacientes depresivos fué comparado durante el curso de una terapia antidepresiva con fármacos, con un grupo control con respecto a la evaluación subjetiva de su estado de ánimo y su desempeño, así como on medidas objetivas de variables relacionadas con la conducta de conducción. Se tomaron medidas durante un período que oscilaba entre 2 y 4 semanas después de un período de pre-tratamiento, y tras un período de 2 a 3 meses de terapia. Durante la terapia todos los pacientes afirmaron sentirse "menos depresivos" y "mas capaces" en términos subjetivos; asimismo todos ellos manifestaron claros progresos en las variables medidas objetivamente, fundamentalmente coordinación psicomotriz y pruebas de atención. Tras la te-

rapia los grupos de pacientes casi habían alcanzado el nivel de desempeño del grupo de control, teniendo en cuenta que todos ellos recibieron la terapia antidepresiva que fué considerada como idónea para su desorden y - que esta terapia alcanzó éxito según dictamen médico. Los autores concluyen que los pacientes depresivos, que son sometidos a un tratamiento adecuado y aun buen entrenamiento, pueden ser capaces de conducir incluso durante el tratamiento, y, desde luego, tras el mismo, si este ha sido eficaz. (GRAFICO 8).

Nº Firmas: 23

Dirección Col.: 1972-1982

Nº Autores: 13

Nº Artículos: 6

Centro: Univ. Paisley

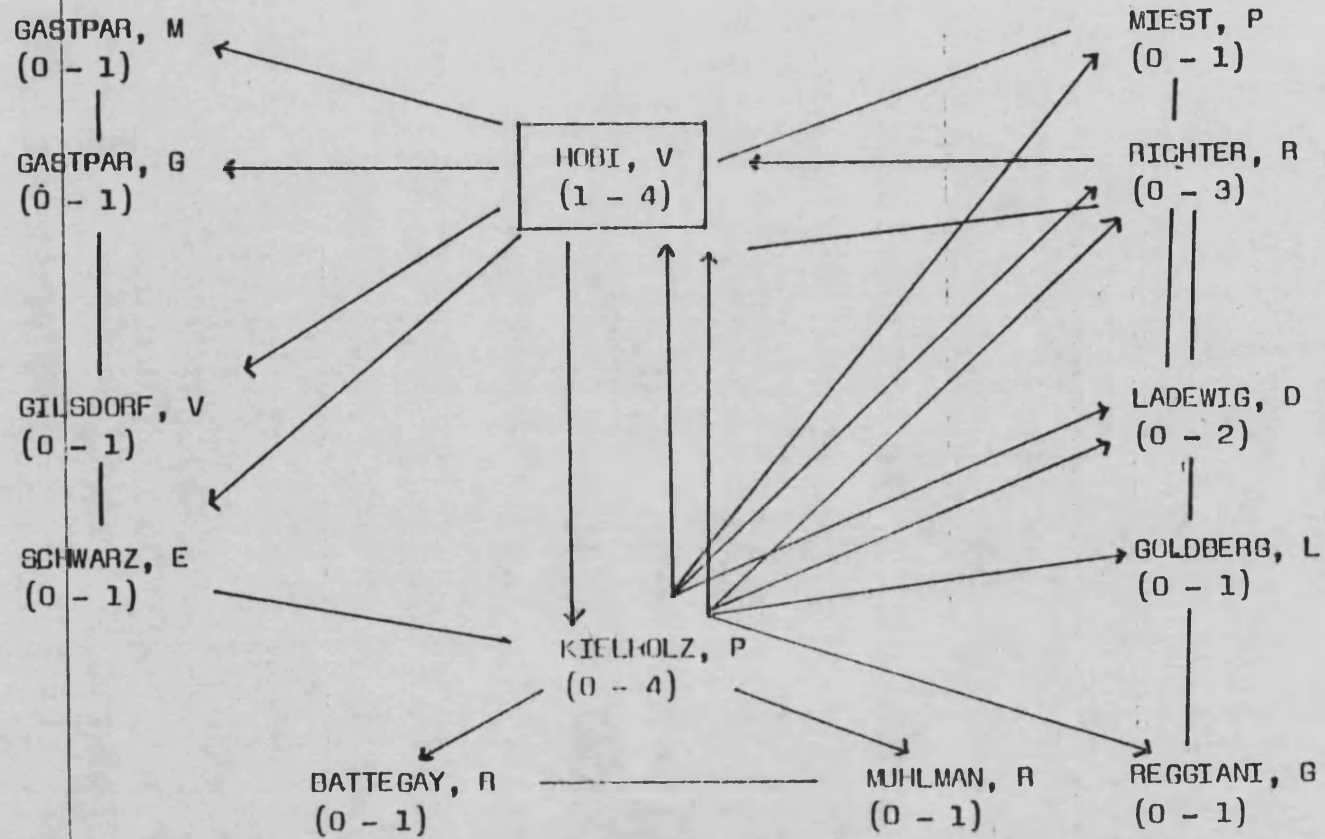
Nº Autores: 13

Nº Firmas: 23

Nº Artículos: 6

Duración Col.: 1972-1982

Centro: Univ. Basilea



Colegio de G. V. BARRET

El grupo de autores centrado en torno a la figura de GERALD V. BARRET trabaja en las siguientes instituciones: las Universidades de AKRON, - ILLINOIS y ROCHESTER en Estados Unidos, y, en la Tech. Universidad de - Munich (República Federal Alemana). (GRAFICO 4)

BARRET trabaja en AKRON con los siguientes autores: THORNTON, C.L., KOBAYAS, H.M. y FOX, B.H. en el Good Aer. Corporation en 1968 publican- do dos artículos en la revista Human Factors y otro en el Journal of - Applied Psychology. Previamente en 1966 FOX y HOYOS habían recensionado un libro sobre Psicología de Tráfico en la revista Contemporary Psycholo gy. Posteriormente HOYOS trabaja solo y en colaboración con GALSTERE, H. y STOZ, E. en el Instituto de Ergonomía de la Universidad Técnica de Mu nich en la República Federal Alemana. Asimismo BARRET entre 1977 y 1980 trabajó desde las Universidades de AKRON y de EARSTEN ILLINOIS desde un enfoque diferencial por edades y sexos sobre variables de personalidad y, de aprendizaje implicados en la tarea de conducción y en la predispo sición a los accidentes.

El denominador común de las investigaciones realizadas por BARRET es el estudio de las variables de personalidad, fundamentalmente las per- ceptivas, desde el prisma de los estilos cognitivos, en situaciones im- previstas. En esta línea estudió las reacciones del conductor ante si- tuaciones de emergencia utilizando un simulador de situaciones de con- ducción, encontrando que la predisposición a los accidentes estaba fir- memente relacionada con factores como edad, sexo, e ingestión excesiva de alcohol. Se apoyó para sus investigaciones en datos previos que ha- bían encontrado una baja correlación entre características humanas y ac- cidentabilidad, quizá como se señalaba en el trabajo debido a factores que incluían un agrupamiento indiscriminado de tipos distintos de acci- dente y una elección de predictores que no poseen una relación lógica - con la conducta implicada en el accidente. Su punto de partida fué pre- cidamente demostrar que la relación entre características humanas y ac-

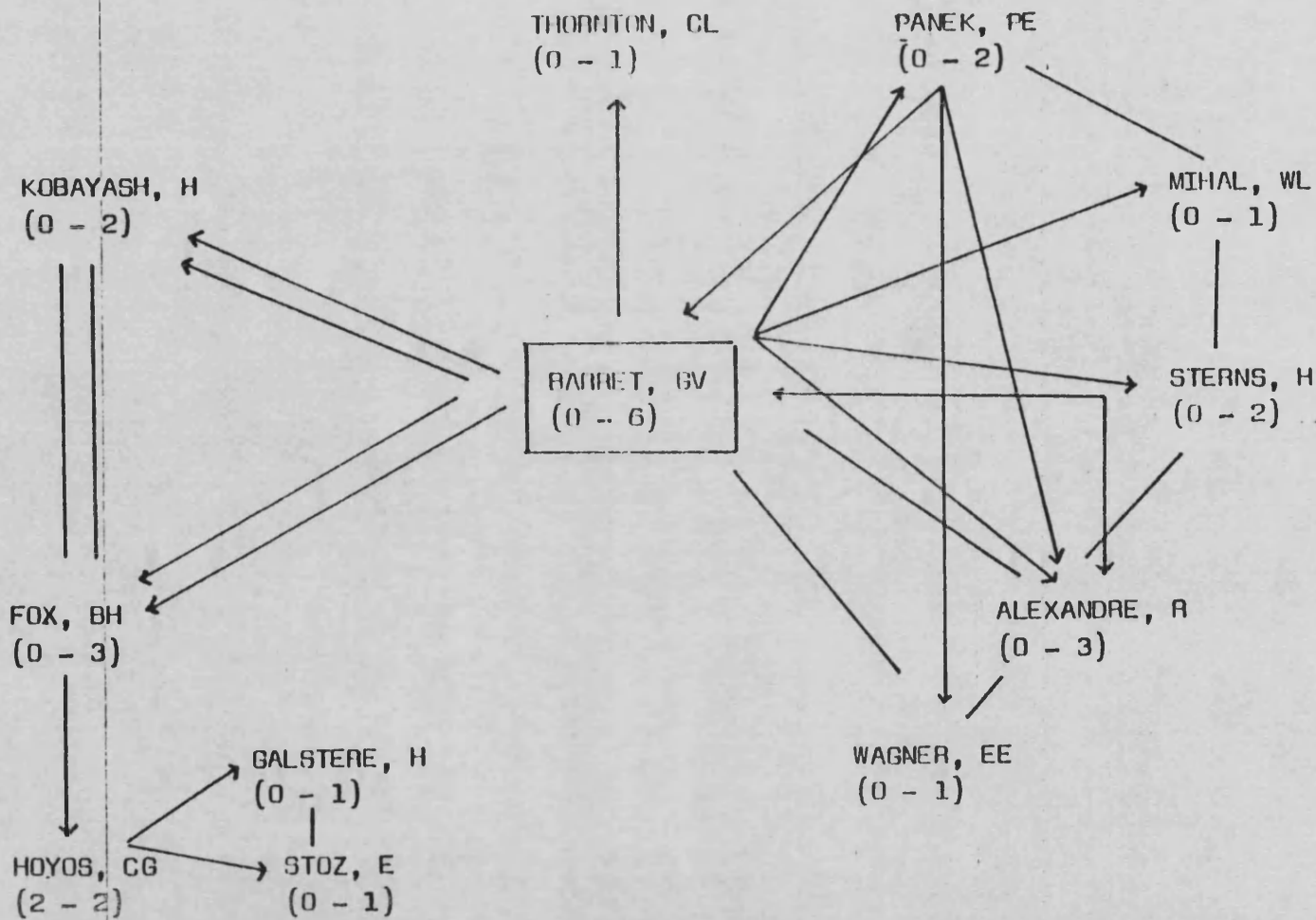
Nº Autores: 12

Nº Firmas: 26

Nº Artículos: 10

Duración Col.: 1966-1980

Centros: Univ. Akron, Univ. Illinois (Estados Unidos); Tech. Univ. Munich (RFA)



cidente debía ser alta. Para ello formó un grupo de 20 conductores que fueron sometidos a situaciones controladas de emergencia en una situación de simulación en la que un peatón emergía repentinamente frente al vehículo preparado. Posteriormente se tomaron medidas del estilo perceptivo individual, usando el Road and Frame Test (RFT). Estas medidas se correlacionaron con la eficacia de la reacción a la situación de emergencia. La extrapolación de los resultados a situaciones reales de accidentes mostraron, como ya se ha señalado, altas implicaciones con respecto a la edad, el sexo y la ingestión de alcohol por parte de los conductores (BARRET y THORNTON, 1968).

Posteriormente estudió la influencia de distintos rasgos de personalidad con un enfoque diferencial por edades, sexos y estilos cognitivos estudiando además el valor predictivo de diversos tests de personalidad para la determinación de rasgos específicos que influyesen sobre la accidentabilidad de los sujetos. Queremos destacar en este ámbito el trabajo publicado por PANEK, WAGNER y ALEXANDRE en el Journal of Personality Assessment en 1978 denominado "Selected Hand test personality variables related to accidents in female drivers".

Aunque diversos estudios habían señalado ya significativas relaciones entre "rasgos" de personalidad del individuo e incidencia de accidentes automovilísticos, el uso de test psicológicos generales y de personalidad había tenido poco éxito en la predicción de tales accidentes (GOLSTEIN, 1962). Una posible razón del poco éxito de los trabajos que intentaban mostrar una significativa relación entre las características "intrínsecas" o habilidades del individuo y la situación de accidente podía deberse a la ausencia en las investigaciones previas de bases teóricas firmes para la selección de sus predictores. En este sentido este grupo de autores seleccionó el HANDEDNESS TEST (WAGNER, 1962). Esta prueba es una técnica proyectiva diseñada para evaluar tendencias comportamentales y a menudo se ha utilizado para predecir asertividad y agresividad. Este test ha sido utilizado con éxito para predecir conducta agresiva "abierta" en diversos grupos clínicos (WAGNER y HAWKINGS, 1964 y BROZOVICH y MATHESON, 1969).

Intuitivamente parecería que aquellos individuos que tienen personalidades directivas y agresivas tenderían a verse involucrados en más accidentes de automóvil que aquellos individuos capaces de establecer mejores relaciones interpersonales, puesto que ellos tendrían menos problemas en respetar los derechos y privilegios de los otros en diversas situaciones de relación humana entre las que se encuentra la conducción. El objetivo de la investigación fué determinar si los tres indicadores de conducta agresiva-directiva del Hand Test estaban significativamente relacionados con la accidentabilidad en una muestra femenina de conductores. El hand test se administró a 170 conductoras que oscilaban entre los 17 y los 72 años, procedentes de una región urbana para determinar si las tendencias específicas de personalidad medidas por el Test estaban significativamente relacionadas con la incidencia de accidentes automovilísticos. Los resultados indican que las características de personalidad asociadas con "ser directivo" estaban significativamente correlacionadas con los accidentes, pero que las relaciones diferían algo con la edad. Diferentes características de la personalidad parecían relacionarse con los accidentes en función de la edad. Los resultados indicaron que para conductores más jóvenes una característica que podía ser rotulada como "impulsividad" parecía estar significativamente relacionada con los accidentes, pero esto no fué así para la muestra de mayor edad. Para conductores de mayor edad es la propensión a ser "directivos" la que está significativamente relacionada con los accidentes. Como había señalado previamente (BARRET, et al. - 1977) hubo diferentes factores de personalidad relacionados con los accidentes en función de la edad de los conductores.

Los resultados indican en última instancia que el Hand Test podría ser un instrumento útil para identificar a aquellos individuos con predisposiciones de personalidad hacia los accidentes, especialmente si se le utiliza con otros predictores de relaciones perceptivo motoras.

Posteriormente, estudió las diferencias de edad en el aprendizaje de habilidades relativas a la conducción, respecto a técnicas de entre

namiento individual y grupal (STERNS, BARRET y ALEXANDRE, 1980).

Dentro de este grupo se encuentra también la importante figura de - C. G. HOYOS que realiza distintas contribuciones sobre la construcción cognitiva de la información percibida por el conductor en distintas situaciones de tráfico como factor importante implicado en la conducta - de estrés, como factor a tener en cuenta en la causación de accidentes y la tolerancia al mismo como un factor de seguridad. En cualquier caso, queremos destacar, que este autor publicó en 1965 en alemán la importante obra PSYCHOLOGIE DES STRASSEN VERKERS, traducida al francés - por G. RUSTIN bajo el título " Psychologie de la Circulation Routière" en 1968.

En la obra se cuenta con la colaboración de especialistas tan relevantes en Europa como los Drs. KLEBELSBERG (Director del Instituto de Psicología de Tráfico de Viena), BURKARDT, WINKLER y DROSLER. En esta obra se parte de la idea de que la Psicología de la Circulación es fruto de una investigación interdisciplinar, que se apoya en buena medida en conocimientos y métodos psicológicos. Este importante manual incluye cinco capítulos. Un primer capítulo elaborado por el Pr. KLEBELSBERG se ocupa del "Análisis del comportamiento en la circulación". El segundo capítulo, debido al Pr. HOYOS trata sobre "El comportamiento en la circulación y la personalidad". El tercero "La carretera, el vehículo y el comportamiento del conductor" se debe al Pr. BURKARDT. El cuarto capítulo "La edad y la circulación " al Pr. WINKLER, y el último, "Contribución al método de la Psicología de la Circulación" al Pr. DROSLER.

Colegio de G. MICHAUD

El presente Colegio representa la línea de investigación seguida en el ORGANISME NATIONAL DE SECURITE ROUTIERE de Francia. Sus trabajos aparecen publicados normalmente en la revista Le Travail Humain y en Ergonomics. (GRAFICO 7).

Los trabajos de MICHAUD se ocupan fundamentalmente de los efectos de la conducción de vehículos automóviles en zona urbana en algunas variables psicofisiológicas (MICHAUD y PIN, 1966), efectos de la distracción en la conducción de vehículos automóviles (MICHAUD, 1967 y 1968) aspectos subjetivos sobre la fatiga de los conductores (MICHAUD, 1967 y 1968) el estudio de las señales y de los indicadores utilizados por los conductores en las intersecciones de vías en vista a la toma de decisión de la acción a realizar en el que colabora fundamentalmente con MONSEUR y con CAPERA (MONSEUR et al. 1967, 1968 y MONSEUR 1968, MONSEUR y MALATERRA - 1969).

Asimismo trabajan sobre las variaciones en el nivel de vigilancia y alerta de los conductores en distintas situaciones de tráfico, fundamentalmente, en situaciones de tráfico prolongado (LECRET et al. 1968, - LECRET y POTTIER, 1969 y LECRET, 1973).

El Dr. LECRET más concretamente tiene una serie de trabajos sobre el efecto del alumbrado nocturno de los vehículos sobre el nivel de vigilancia, y, en general, sobre la conducta de los conductores en situaciones de conducción nocturna (LECRET, 1973, 1975, y 1976).

Esta misma línea de trabajo queda representada en las investigaciones incluidas en el S.S.C.I. del Dr. NEBOIT, que se ocupa de los problemas perceptivos implicados en la conducta de conducción, en vistas a poder predecir el desempeño de los conductores (NEBOIT, 1974). Publica en 1978 junto con otros colaboradores de la O.N.S.E.R., un estudio de los movimientos oculares del conductor en distintas situaciones de tráfico, com-

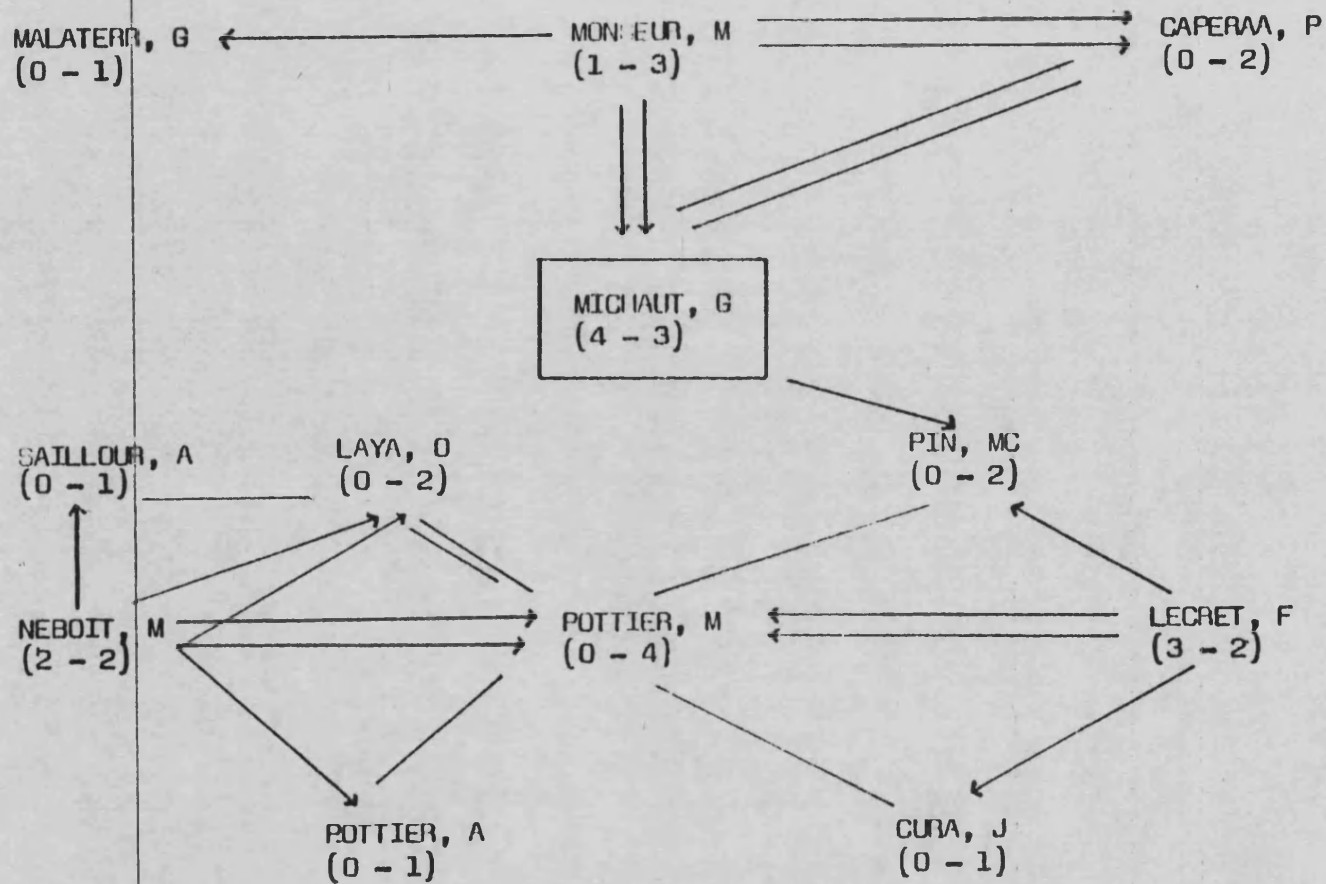
Nº Autores: 12

Nº Firmas: 34

Nº Artículos: 18

Duración Col.: 1966-1979

Centro: Organismo National de la Sécurité Routière (Francia)



parando conductores noveles y experimentados (NEBOIT et al. 1978) y, por fin en 1979 publica un trabajo en el que analiza el papel de la experiencia en el desarrollo de los métodos de fijación ocular de los conductores (NEBOIT et al. 1979).

Un punto importante en los intereses teóricos del Dr. NEBOIT es el del aprendizaje de la conducta de conducción y el análisis de las técnicas de simulación como método didáctico. En su artículo de 1978 titulado "Simulation et apprentissage de la conduite automobile". La simulación de la conducción de automóviles ha preocupado en los últimos tiempos tanto a instructores como a los investigadores. Es necesario señalar no obstante que existe una tendencia generalizada a reducir el problema de la simulación al problema de la tecnología de los simuladores. El paso habitual es realizar un "análisis físico" de la conducción a partir del intento de reconstruir en laboratorio, el conjunto de parámetros considerados y, desde luego, postular que un conductor colocado en esta situación tendrá conductas relativamente similares a las que desarrolla en ruta. Ciertamente, las características físicas del entorno no son indiferentes, pero parece más importante centrar el problema sobre la puesta en juego, en el sujeto, de acciones idénticas antes que reducir el problema exclusivamente a la semejanza de las características del entorno.

El problema pues, se puede plantear en forma simple de la manera siguiente: cuáles son las actividades (motrices, perceptivas, anticipatorias, de toma de decisión, etc.) que el conductor pone en juego en determinadas situaciones de conducción, susceptibles de ser reproducidas en situaciones simuladas.

El Dr. NEBOIT analizó con gran detalle las actividades psicológicas y psicofisiológicas desarrolladas en la conducción (NEBOIT, 1977), no obstante se vuelve a revisar brevemente en este mismo artículo actualizando sus conclusiones.

El artículo que estamos analizando presenta un interesante diagrama de estas actividades. (FIG. a).

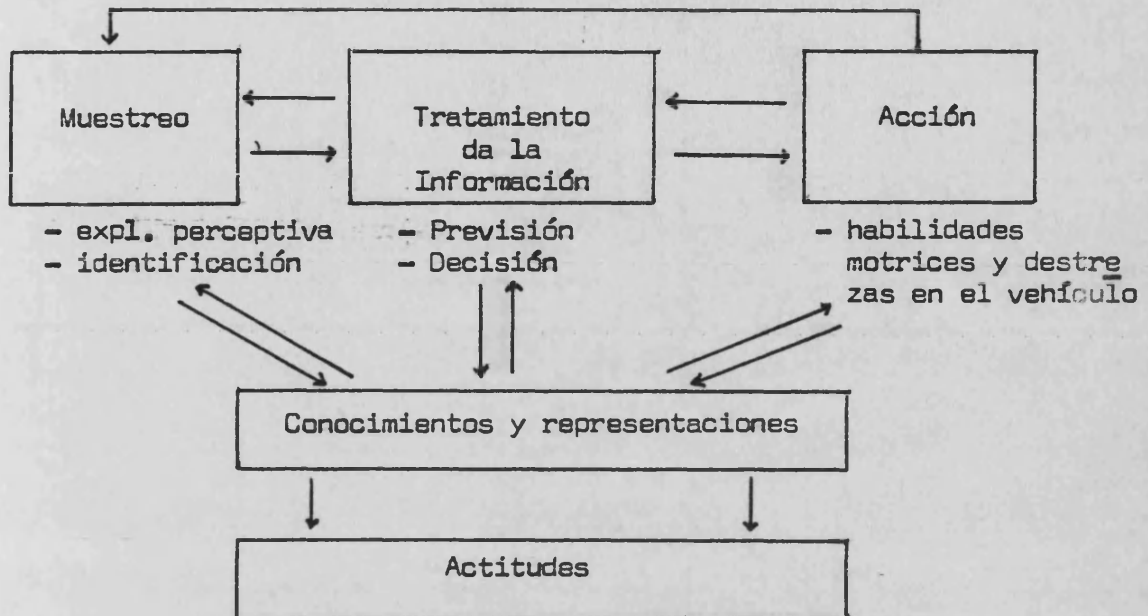


FIG. a : Esquema de las actividades puestas en juego por el conductor en la conducción.

"El muestreo y el tratamiento de la información: La actividad principal puesta en juego en la conducta es probablemente el muestreo y el tratamiento de la información. En efecto, el conductor mueve los mandos (volante, acelerador), para colocar su vehículo en una trayectoria escogida en función de la información que el estudió sobre el estado del sistema de carreteras. El debe "recoger" y después "interpretar" el conjunto de las informaciones de las que dispone actualmente, debe "prever" cual va a ser la evolución de la situación presente en la que no intervendrá, debe "anticipar" cómo cambiaría si el realiza una u otra de las correcciones posibles, y debe "estimar" las consecuencias de estas o aquellas evoluciones para "decidirse" y adoptar esta u otra acción sobre el sistema que el regula.

En este conjunto complejo, se puede distinguir: la exploración visual, la identificación, la previsión y la decisión.

La actividad exploratoria visual: es el conjunto del procedimiento utilizado por el conductor para recoger los índices necesarios - para la ejecución de la norma de conducta. Ella depende, entre - otras cosas, de aquello que el sujeto busca en el entorno. Se puede hablar por tanto, de una estrategia de exploración del conductor que demuestra su actividad perceptiva de toma de información.

La identificación: la fase de identificación consiste en reconocer un indicio, es decir, a informarse de una clase de sucesos. El mecanismo de reconocimiento perceptivo, es decir finalmente, de - clasificación de los indicios, juega a dos niveles extremadamente diferentes, desde la simple reacción a un dato (por condicionamiento) hasta el agrupamiento de rasgos pertinentes en clases.

A medida que la experiencia se acrecienta en contacto con situaciones variadas de conducta, el conductor utiliza menos indicios y utiliza los datos más oportunos. Al mismo tiempo, las categorías - de los sucesos posibles se vuelven más numerosas, y la clasificación se vuelve más precisa.

Previsión y decisión: La previsión consiste, para el conductor, en anticipar los sucesos futuros o las acciones futuras a partir - de los indicios efectivamente percibidos, y, utilizando las reglas de transformación que permiten pasar de los indicios percibidos a - la representación del estado futuro (en todo caso "posible") del - sistema. Para esto, el conductor dispone de reglas objetivas -reglas que el ha asimilado más o menos correctamente-.

El proceso de decisión incluirá los otros subprocesos presentados anteriormente (exploración, identificación, previsión, NEBOIT, 1974). Esta definición engloba finalmente el conjunto de procesos

cognitivos de base puesto en juego en la conducta.

Las habilidades sensoriomotrices de base: Estas habilidades están constituidas por el conjunto de secuencias sensoriomotrices, a veces complejas, que permiten guiar al vehículo, por ejemplo: - el momento de cambio de velocidad, coordinación sensoriomotrices - necesarias para el control de la trayectoria, etc.

Estas habilidades que, en el conductor experimentado, funcionan en un alto grado de automatización, son objeto, en el aprendiz, de un aprendizaje a veces largo y a menudo ingrato.

El conjunto de las funciones someramente indicadas anteriormente, funciona sobre la base y en estrecha relación con el conjunto de representaciones y conocimientos del conductor. Por otra parte, estas funciones son igualmente moduladas por las "aptitudes" del conductor." (NEBOIT, 1978).

A partir del esquema señalado se analizan los métodos de simulación desde un punto de vista pedagógico. El autor llama método de simulación a cualquier método que tenga como finalidad colocar al sujeto en una situación que le lleve a poner en juego una actividad que se sabe que aparece en situaciones de tráfico real. El objetivo de la simulación pedagógica es en definitiva el entrenamiento, a través de la práctica en una situación simulada, de una actividad dada (elemental o global). Distingue, desde esta perspectiva, dentro de los métodos de simulación entre los métodos de simulación parcial que tienen como fin entrenar específicamente a sujetos en tareas específicas de la conducción de automóviles, y método de simulación global, que tienen como objetivo reproducir el conjunto de parámetros de la situación real de tráfico. A continuación se presentan diferentes estudios que permiten definir el interés y los límites de los diferentes tipos de simulación desde el punto de vista del entrenamiento del conductor.

Los datos obtenidos sobre esta problemática permiten extraer una serie de conclusiones:

" Parece actualmente "poco interesante" "poco eficaz" y sobre todo "muy caro", "adiestrar las habilidades sensoriomotrices de base en los sistemas simulados". Pero esta fase del aprendizaje, el aprendizaje sobre un vehículo real, a condición de ser organizado explícitamente en este momento, da muy buenos resultados. " Los en trenamientos de esfuerzos perceptivos, previsorios y decisorios" - deben beneficiarse de "técnicas de simulación por films" en la medida en que las situaciones-problemas presentadas al sujeto son - analizadas previamente y con precisión.

El entrenamiento en "situación controlada" deberá permitir no so lamente preparar al alumno en las generalidades en situación real - sino también, por la "simulación de incidentes" que hace posible - una preparación a la detección y a evitar situaciones peligrosas.

El entrenamiento sobre simuladores más sofisticados deberá permi tir , junto al aprendizaje en situación controlada, un verdadero - entrenamiento que vaya hasta el aprendizaje de técnicas de escape.

Para concluir, someramente, sobre los problemas de la simulación pedagógica, se puede decir que esta implica un análisis detallado - de la norma de conducta. El tono puesto en la concepción de simula dores sobre la "diferencia" al nivel de los parámetros físicos, ha - hecho durante largo tiempo olvidar que la simulación no tiene inte- rés pedagógico sin que el alumno-conductor entre en el juego, en si tuaciones simuladas, de actividades que deberan, a medida del apren- dizaje, aproximarse cada vez más a la actividad psicológica puesta en juego en situación real." (NEBOIT, 1978).

Desde este punto sabemos que el mismo Pr. NEBOIT presentó en las Jornadas Internacionales de Seguridad Vial, celebrada en Bruselas del 8 al 10 de Noviembre de 1983 un trabajo sobre la psicopedagogía de la enseñanza de la conducción de vehículos automóviles.

En síntesis, el presente Colegio, trabaja fundamentalmente sobre problemas perceptivos implicados en la conducción en distintas situaciones de tráfico, y en la utilización de técnicas de simulación como método didáctico para favorecer el aprendizaje de la conducta de conducción, desde un enfoque diferente al presentado desde el Instituto de Percepción TNO de Holanda, centrado fundamentalmente en el proyecto ICARUS.

C A P I T U L O 6

" ANALISIS DE CONTENIDO DE LOS ARTICULOS
SOBRE EL TEMA "EL FACTOR HUMANO EN LA
CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES" -
(1966-1982) "

ANALISIS DE CONTENIDO DE LOS ARTICULOS SOBRE EL TEMA

"EL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTO

MOVILES " (1966-1982)

6.1. INTRODUCCION

Uno de los aspectos que resultan de interés en el estudio de cualquier disciplina científica es el conocimiento de los temas predominantes en un momento dado. Entre la información analizable, un elemento, "los títulos de los artículos", nos aproximan a los temas sobre los que se investiga, - los sesgos o dimensiones en que se consideran los problemas, y hasta se alcanza el complejo problema de la clasificación de las materias, la división y ordenación de los contenidos de la ciencia. (CARPINTERO, 1979).

En términos generales, nos importa precisar de qué tratan -cual es el contenido- los artículos que recogemos en nuestro estudio. Para llevar a cabo esta labor, es interesante una metodología objetiva. Por consiguiente el método que aquí empleamos, denominado "análisis sociométrico de contenido" desarrollado y comentado en el capítulo correspondiente de aspectos metodológicos, con el cual intentamos descubrir qué tipo de categorías psicológicas se asocian significativamente en los artículos estudiados, y en el tema "El Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles".

6.2. EL METODO

Nuestro universo de datos son todos los términos que aparecen en los títulos de los 1.302 artículos que componen la presente revisión, a excepción de conjunciones, preposiciones, artículos y pronombres. Consideramos dichos términos como "descriptores".

Partimos del supuesto de que todos esos "descriptores" tienen la misma probabilidad de aparecer. Sin embargo, la realidad empírica muestra que la aparición de unos es constante y sistemática y la de otros esporádica e incidental. La cuestión está en encontrar límites cuantitativos que permitan establecer el nivel de significación en esa diversidad de frecuencias.

Con este objetivo aplicaremos aquí, de forma análoga, el método sociométrico que posibilita cuantificar los sujetos significativamente eligidos dentro de un grupo. Decimos aplicación análoga a la de un test sociométrico, puesto que en nuestro caso sólo se dan elecciones positivas. No cabe otra cosa que conexión fáctica de un descriptor con el término clave. Los rechazos de los tests sociométricos no tienen cabida aquí. La situación sería la de un término, "Freud", que eligiera los distintos términos que han entrado a formar el conjunto del banco de información.

El problema estriba entonces en establecer si tales frecuencias asociativas son significativas o no. Para determinar los niveles de significación hay que diferenciar el procedimiento utilizado con descriptores y el aplicado a las categorías.

6.3. DESCRIPTORES

Aplicando las fórmulas utilizadas en el análisis sociométrico, nuestros datos concretos ofrecen el siguiente resultado:

La media de "elecciones" por término es de 4.51 (6.922/1.536) y la probabilidad de que se dé una elección es:

$$P = \frac{4.51}{1.535} = 0.003$$

La probabilidad complementaria "q" será entonces de 0.997. Calculada la desviación típica y el valor "a" conforme a las fórmulas antedichas, obtenemos los resultados siguientes:

$$\sigma = \sqrt{1.535 \times 0.003 \times 0.997} = 2.14$$

$$a = \frac{0.997 - 0.003}{2.14} = 0.46$$

Para un valor "a" de 0.46, los valores de "t", a un nivel de significación de 0.001 son -2.53 y 3.81. Así podemos calcular ya los límites de significación buscados:

- Límite significativo superior para $p \ll 0.001$:

$$4.51 + 3.81 \times 2.14 = 10.46$$

- Límite significativo inferior para $p \ll 0.001$:

$$4.51 + (-2.53 \times 1.77) = -0.04$$

Sin embargo, sólo nos ocuparemos del límite superior, ya que lo que nos interesa son los descriptores significativamente más numerosos. Así pues, nuestro P_s es de 10.46

6.4. APLICACION AL TEMA "EL FACTOR HUMANO EN LA
CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES"

En la TABLA 1 presentamos de modo resumido los datos generales acerca de los descriptores.

TABLA 1
DATOS GENERALES

AÑOS DE ESTUDIO:	1966-1982
Artículos obtenidos:	1.302
Nº DESCRIPTORES DIFERENTES:	1.536
\bar{X} Descriptores por artículo:	5.32
\bar{X} Frecuencia descriptores:	4.51

Así se ve como cada descriptor tiene una frecuencia media de ocurrencia de 4.51 veces y cada artículo es descrito con un promedio que oscila entre 5 y 5 descriptores.

Presentados ya los datos generales, analizaremos en primer lugar los Descriptores y posteriormente las Categorías en que aquéllos han sido agrupados.

6.4.1. Análisis de los Descriptores

Como ya indicamos hay 1.536 descriptores diferentes en los 1.302 items analizados. Su frecuencia de aparición es, sin embargo, muy dispar. Muchos términos aparecen pocas veces y algunos muchas veces, como se ve en la TABLA 2. A la vista de estos datos podemos apreciar que el 57.26% de las frecuencias es explicada únicamente por 6 descriptores. Mientras que en el

TABLA 2 FRECUENCIA DE APARICION DE DESCRIPTORES
(SSCI 1966-82)

FRECUENCIA	Nº DESCRIPI.	%	FREC. TOTAL DE APARICION	%
460	1	17.38	460	6.82
356	1	13.45	356	5.28
339	1	12.18	339	5.03
166	1	6.27	166	2.46
111	1	4.20	111	1.65
100	1	3.78	100	1.48
95	1	3.59	95	1.41
91	1	3.44	91	1.35
82	1	3.10	82	1.22
70	1	2.65	70	1.04
67	1	2.53	67	0.99
56	1	2.12	56	0.83
47	1	1.78	47	0.70
44	1	1.66	44	0.65
41	1	1.55	41	0.61
40	3	1.51	120	1.78
37	1	1.40	37	0.55
36	2	1.36	72	1.07
30	1	1.13	30	0.44
27	3	1.02	81	1.20
26	4	0.98	104	1.54
25	1	0.94	25	0.37
24	3	0.91	72	1.07
23	2	0.87	46	0.64

TABLA 2 (Continuación)

FRECUENCIA	Nº DESCRIP.	%	FREC. TOTAL DE APARICION	%
22	3	0.83	66	0.98
21	4	0.79	84	1.25
20	1	0.76	20	0.30
19	8	0.72	152	2.25
18	7	0.68	126	1.87
17	3	0.64	51	0.86
16	5	0.60	80	1.19
15	6	0.57	90	1.33
14	14	0.53	196	2.91
13	9	0.49	117	1.74
12	6	0.45	72	1.07
11	13	0.42	143	2.12
10	14	0.38	140	2.08
9	10	0.34	90	1.33
8	14	0.30	112	1.66
7	18	0.26	126	1.87
6	35	0.23	210	3.11
5	47	0.19	235	3.49
4	63	0.15	252	3.74
3	111	0.11	333	4.49
2	245	0.08	490	7.27
1	846	0.04	846	12.55

TABLA 3 DESCRIPTORES CON FRECUENCIA DE APARICION SIGNIFICATIVA

($p \geq 0.001$) ($f \geq 10$)

<u>Descriptor</u>	<u>Fr.</u>	<u>Descriptor</u>	<u>Fr.</u>
Driver	460	Fatal	22
Driving	356	Related	22
Traffic	339	Speed	22
Accident	166	Measure	21
Effect	111	Signal	21
Alcohol	100	Sign	21
Safety	95	Test	21
Behavior	91	Insolvment	20
Study	82	Age	19
Highway	70	Alcoholism	19
Road	67	Condition	19
Performance	56	Method	19
Automobile	47	Motor	19
Drunken	44	Track	19
Car	41	Training	19
Evaluation	40	Visual	19
Problem	40	Ability	18
Vehicle	40	Alcoholic	18
Control	37	Blood	18
Drug	36	License	18
Simulation	36	Relationship	18
Model	30	Risk	18
Factor	27	Treatment	18
Flow	27	Crash	17
Influence	27	Experience	17
Program	26	Young	17
Research	26	Impaired	16
Simulator	26	Injury	16
System	26	Intersection	16
Education	25	Pattern	16
Law	24	Psychological	16
Skill	24	Application	15
Tune	24	Perception	15
Reaction	23	Prevention	15
Use	23	Report	15
Analysis	35		

TABLA 3 (Cont.)

<u>Descriptor</u>	<u>Fr.</u>	<u>Descriptor</u>	<u>Fr.</u>
Seat	15	Psychiatric	12
Social	15	State	12
Assignment	14	Arrested	11
Bus	14	Cause	11
Comparison	14	City	11
Enforcement	14	Death	11
Function	14	Dynamic	11
Improvement	14	Group	11
Intoxication	14	High	11
Investigation	14	Interaction	11
Prediction	14	Light	11
Record	14	Night	11
Role	14	Offender	11
Situation	14	Psychomotor	11
Theory	14	Information	10
Type	14	Distribution	10
Aspect	13	Exposure	10
Characteristic	13	Field	10
Human	13	Laboratory	10
New	13	Legal	10
Person	13	Medical	10
Personality	13	Movement	10
Response	13	Perceptual	10
Steering	13	Processes	10
Violation	13	Public	10
Belt	12	Stress	10
Experimental	12	Urban	10
Handicapped	12	Work	10
Impairment	12		

lado opuesto nos encontramos con 1.202 descriptores con una frecuencia de aparición entre 1 y 3 veces.

Estas diferencias en el grado de asociación las interpretamos desde la mencionada perspectiva sociométrica. Se parte del supuesto de que todos los descriptores tendrían en principio la misma probabilidad de asociarse a los términos clave de este estudio ("diving", "driver", "highway safety" y "traffic"). Pero de hecho unos lo hacen muchas veces y otros muy pocas. La cuestión que se plantea entonces es saber a partir de qué número de asociaciones es significativa la vinculación de un descriptor a los términos clave señalados.

Los niveles de significación obtenidos anteriormente señalan que esa asociación es significativa ($p < 0.001$) cuando un descriptor aparece con una frecuencia igual o superior a 10. La TABLA 3 muestra los resultados obtenidos de este modo.

Como se ve, hay 128 descriptores que están asociados significativamente a los términos clave, y que en conjunto se asocian 4.049 veces sobre el total de 6.922. Es decir, un 8.33% de los descriptores realiza un 58.49% del total de asociaciones.

6.4.2. Análisis de las Categorías

El exámen de los descriptores concretos ha puesto de relieve una comunidad de significado entre muchos de ellos (por ejemplo, accident, collision crash, etc.). Por este motivo, hemos juzgado necesario categorizar los 1.536 descriptores que aparecen en los items. Para ello hemos construido 22 categorías diferentes que agrupan a los descriptores según la proximidad de significación.

Las categorías elegidas son las siguientes: genérica, metodología, medio

ambiente, factores legales, aparatos y factores técnicos, destrezas y desempeño, ciudades y países, aprendizaje y habilidades, educación y orientación, edad y conducción, personalidad, vehículos, motivación, inteligencia y aptitudes y, por último actitudes.

A continuación incluimos una breve relación de los descriptores más significativos incluidos dentro de cada categoría:

- PERSONALIDAD

anxiety, attribution, inhibition, isolation, hability, modern, responsive, stable y subjective.

- VEHICULOS

aarbus, automobile, cave, bus, cycle, load, locomotion, motocycle, tractor.

- MOTIVACION

Motivatiog, love, latency, fear, expectancy, emotional, animated.

- INTELIGENCIA y APTITUDES

aptitude, cognition, creativiti, intelligence, knowledge, mental, potenthal

- ACTITUDES

attitudes, opinions, passive, perspective, posture, reaction, status.

- GENERICOS

Actual, administratol, alternativa, approach, certain, circumstances, compatible, important, defferences, effect.

- METODOLOGIA

analysis, anova, distribution, emporical, evaluation, method, operatio
nal, parameters, predictor, research.

- MEDIO AMBIENTE

air, atmospheric, circulation, curve, field, freeway, rural, road, situation, transit.

- FACTORES LEGALES

arrested, cooperative, culpability, defensive, guilt, norms, police, punitive, restriction, sentence.

- APARATOS y FACTORES TECNICOS

automatic, bathery, comter, digital, durometer, equipment, industrial, instrument, laboratoy.

- DESTREZAS y DESEMPEÑO

adaptation, adjustment, capacity, difficulty, efficiency, involvement, labor, speed, style, task.

- PERCEPCION

Acutete, andro, binocular, deficits, diurnal, hearing, indicator, sensory, signal, spectral.

- DROGODEPENDENCIA y ADICIONES

Addiction, administration, dependence, intoxication, substance.

- DROGAS

amphetamines, analgesic, antihistamines, caffeine, cigarette, depressants, diazepam, drug, lithium, marijuana.

- ALCOHOLISMO

alcohol, alcoholemia, beverages, drinker, ethylalcohol, sober.

- PATOLOGIAS

abnormal, autoregressive, chronic, crisis, epilepsy, morbidity, pertubatran, psychosis, therapy.

- ACCIDENTES

accident, attack, catastrophe, collision, crash, death, disastrously
emergency, fatal, gravity

- PSICOFISIOLOGIA

adrenocortical, aransal, brain, endogenone, feedback, galvanic,
intervertebral, myocardial, placebo, urine.

- CIUDADES y PAISES

Alabama, France, Germany, Helsinki, International, Michigan, Norway,
Provinces.

- APRENDIZAJE y HABILIDADES

ability, capability, cain, depuration, disability, expert, facilities,
founation, inespierenced, leasing.

- EDUCACION y ORIENTACION

adviser, auditory, carelles, consultation, education, guide, instructio
mapping, monitoring.

- EDAD y CONDUCCION

adolescent, adult, child, elderly, generation, initiating, majority,
novice, old.

La adscripción a cada categoría se ha realizado de modo excluyente.

6.4.3. Estudio de las categorías de descriptores

Los términos han sido encuadrados dentro de las categorías que mantenían una mayor especificidad. Cada agrupación presenta, por tanto, un núcleo conceptual básico, que nos sirve de orientación para conocer a qué diferentes contextos científicos aparece asociada. La investigación sobre el "Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles. Los resultados obtenidos aparecen en la TABLA 4 .

A la vista de estos datos, comprobamos que, por término medio, una categoría tiene 76.80 frecuencias. Sin embargo, algunas de ellas concentran un elevado número de términos, mientras que otras apenas si tienen utilización. Los dos extremos son las categorías Genéricos, en el superior, y Actitudes, por lo que respecta al número de descriptores que agrupan. Sin embargo, si nos atenemos a la frecuencia total de los descriptores dentro de cada categoría, apreciamos que los resultados son completamente distintos; así, la categoría Destrezas y Desempeño se halla en el nivel superior siendo la categoría de Motivación la que ocupa en este caso el nivel más bajo.

A juzgar por estos datos, existen cuatro áreas (si exceptuamos la de Genéricos que agrupa aquellos descriptores que no guardan relación con ninguna de las otras categorías) que guardan una conexión muy relevante con el tipo de investigación que se lleva a cabo en el área de la Seguridad Vial y Factores Humanos involucrados en la conducción.

La primera de estas cuatro grandes áreas conceptuales es la de Metodología con 270 descriptores diferentes que suponen 1.018 frecuencias de aparición (un 14.71% de las mismas). El hecho de que esta categoría ocupe el primer lugar lógicamente indica el importante carácter experimental y de investigación de vanguardia en que se halla sometida nuestro campo de estudio; dado que las cuestiones metodológicas ocupan siempre un puesto central en cualquier campo de investigación.

TABLA 4 CLASIFICACION POR CATEGORIAS DE LOS DESCRIPTORES. (SSCI 1966-82)

CATEGORIAS	DESCRIPTORES	%	FRECUENCIA	%
GENERICOS	285	18.55	700	10.11
METODOLOGIA	270	17.55	1018	14.71
MEDIO AMBIENTE	129	8.40	838	12.11
FACTORES LEGALES	122	7.94	422	6.10
APARATOS Y FACTORES TECNICOS	104	6.77	357	5.16
DESTREZAS Y DESEMPEÑO	78	5.08	1290	18.64
PERCEPCION	73	4.75	173	2.25
DRUGODEPENDENCIA Y ADICCIONES	13	0.85	45	0.65
- Drogas	48	3.13	109	1.57
- Alcoholismo	12	0.78	276	3.99
PATOLOGIAS	63	4.10	154	2.22
ACCIDENTES	58	3.78	552	7.97
PSICOFISIOLOGIA	56	3.65	96	1.39
CIUDADES Y PAISES	43	2.80	119	1.72
APRENDIZAJE Y HABILIDADES	41	2.67	147	2.12
EDUCACION Y ORIENTACION	28	1.82	200	2.89
EDAD Y CONDUCCION	24	1.56	55	0.79
PERSONALIDAD	23	1.50	66	0.95
VEHICULOS	23	1.50	182	2.63
MOTIVACION	15	0.98	22	0.32
INTELIGENCIA Y APTITUDES	14	0.91	32	0.46
ACTITUDES	14	0.91	69	1.00

T= 1536

\bar{X} = 76.80

σ = 76.87

A continuación, encontramos la categoría de Medio Ambiente, que incluye 129 descriptores diferentes y 838 frecuencias (12.11%). Esta categoría está relacionada con los factores del entorno o ambientales que forman parte de un simplificado esquema del sistema de la conducción: Entorno/Conductor/Vehículo. Aquí se hallan incluidos como descriptores más representativos aquellos que hacen referencia a la Vía y las condiciones en que se desarrolla la dinámica de la conducción.

La categoría de Factores Legales con 122 descriptores y 422 frecuencias (6.10%) es la que se sitúa en el tercer lugar. Es ésta una categoría que aglutina todos aquellos aspectos legales implicados en la conducción sobre todo en lo que hacen referencia a la accidentabilidad y la conducción bajo efectos del alcohol y drogas. Su presencia en tan destacado puesto es debida a la importante utilización por parte de los investigadores de nuestro campo de estudio de muestras de conductores que han estado implicados en alguna ocasión en algún tipo de infracción legal de las normas legales que rigen la conducción.

Una última categoría del bloque principal es la de Aparatos y Factores Técnicos con 104 descriptores y 357 frecuencias (5.16%). Como podemos observar la importancia de esta categoría radica preferentemente en el número de descriptores diferentes que agrupa más que en las frecuencias que estos aparecen. No es necesario aclarar que esta categoría la forman aquellos descriptores que denominan tanto aparatos e instrumentos de investigación (simuladores, material de laboratorio, etc.) como mecánica y accesorios técnicos de los vehículos automóviles.

Después de estas cuatro grandes categorías, se suceden una serie de categorías intermedias que determinan un intervalo entre 78 y 56 descriptores; más concretamente, suponen 401 descriptores (un 26.10% del total). Relacionadas casi en su totalidad con factores psicológicos del conductor.

En un estudio cualitativo de estas categorías que hacen referencia a factores humanos, podemos señalar que la referente a Destrezas y Desempeño

ocupa en cuanto a las frecuencias de sus 78 descriptores el puesto más importante de todas las categorías con 1.290 frecuencias (un 18.64%). Ello induce a pensar que el estudio de la ejecución del conductor es frecuentemente escogido por los investigadores de los Factores Humanos dentro del área. El resto de categorías que estamos comentando son las relacionadas con aspectos perceptivos, drogodependencia y adicciones, patologías y aspectos psicofisiológicos. Junto a todas estas categorías destaca la presencia de la categoría de Accidentes con 58 descriptores y 552 frecuencias (7.97%) que enlaza funcionalmente los tres elementos del sistema, pues la aparición de los descriptores que la integran necesitan de la presencia interrelacionada de los tres factores: entorno-conductor-vehículo.

Las categorías menos significativas en cuanto al volumen de descriptores que agrupan, ocupan un intervalo entre 43 y 14 descriptores un total de 892 frecuencias (12.89%).

Estas últimas categorías siguen incluyendo Factores Humanos tales como aprendizaje y habilidades, educación y orientación, edad y conducción, personalidad, motivación, inteligencia y aptitudes, y actitudes. El último componente del sistema que nos ocupa, el vehículo, contiene 23 descriptores y 182 frecuencias (2.63%).

Una vez finalizado el repaso de las categorías, debemos subrayar que en conjunto el estudio de los Factores Humanos agrupa 560 descriptores diferentes (un 36.45%) que acumulan 3.285 frecuencias (un 47.45%); lo cual le coloca como tema predominante de interés en el campo de investigación que estamos analizando.

C A P I T U L O 7

" RED BASICA DE COMUNICACION FORMAL "

RED BASICA DE COMUNICACION FORMAL

7.1. INTRODUCCION

Como comentábamos en el capítulo de metodología, el análisis de los canales de comunicación en nuestro campo de estudio, nos ha permitido - detectar las revistas más importantes, así como llegar a determinar la red de revistas que almacenan y distribuyen información dentro de este área de la Psicología Aplicada. Asimismo, hemos podido establecer el - impacto diferencial de estas publicaciones en el campo psicológico general y su nivel de aislamiento de las restantes áreas que definen el campo de la psicología.

7.2. RED BASICA DE COMUNICACION EN EL CAMPO DE LA PSICOLOGIA INDUSTRIAL

En un estudio anterior se analizó la red básica de comunicación en el ámbito de la Psicología Industrial prestando una especial atención al lugar que en la misma ocupaban las revistas dedicadas a problemas de transportes específicamente así como las dedicadas al estudio del Factor Humano en la conducción de automóviles. Algunos de esos datos son relevantes para la presente investigación. En dicho trabajo, fueron seleccionadas - las revistas incluídas bajo el epígrafe "Psychology, Applied" y "Transportation" en el Social Sciences Citation Index (Journal Citation Reports) y - hemos completado la lista con otras dos revistas detectadas por nosotros (TORTOSA, PEREZ y SOLER, 1983) como básicas en el área de la conducción: Ergonomics y Human Factors. El resultado fué un cuerpo de 28 publicaciones periódicas que constituyen nuestra fuente de datos.

Esas 28 publicaciones emitieron un total de 23.267 citas o referencias en 1981, de las cuales sometidos a análisis 14.186 (60.97% del total), de estas obtuvimos el número de referencias emitidas a las restantes revistas de la red establecida y el número de citas recibidas de ellas. Asimismo recogimos diversos índices de impacto y datos relevantes para la estructura de la red a partir del análisis de los datos que ofrece el Journal Citation Reports del SSCI de 1981 y constituimos así los datos básicos de análisis cuyos resultados pasamos a comentar (TABLA 1).

7.3. LA INFORMACION CIENTIFICA DE LAS REVISTAS DE LA RED

La red establecida ha producido en 1981 un total de 1.380 artículos con un promedio de 49.28 artículos por revista, pero con una amplia dispersión. Este volumen de artículos es muy similar al caso de las revistas citadoras de FREUD (PEREZ, 1983) y muy inferior al caso de modificación de conducta (PEIRO y CARPINTERO, 1981) y de la psicología experimental (PASCUAL PEIRO y MOLL, 1980).

Las tres publicaciones con mayor volumen de artículos son tres revistas de psicología aplicada: Journal of College Student Personnel, el -

	1	2	3	4	5	6	7
Accident Analysis and Prevention	29	661	22,7	76	0,217	0,241	8.70
American Journal of Occupational Therapy	61	952	15,6	256	0,338	0,197	3.72
Counseling Psychologist	24	1377	57,3	297	0,500	0,542	4.64
Ergonomics	77	1301	16,8	554	0,357	0,117	2.35
Human Factors	66	1538	23,3	321	0,357	0,152	4.79
International J. of Physical distribution and Materials management	30	298	9,9	20	0,098	0,000	14.9
Journal of Applied Behavioral Science	30	916	30,5	255	0,600	0,200	3.59
Journal of Applied Psychology	97	2186	22,5	2672	1,693	0,216	0.82
Journal of College Student Personnel	131	1189	9,0	281	0,251	0,031	4.23
Journal of Counseling Psychology	83	1650	19,8	1435	1,237	0,169	1.15
Journal of Educational Measurement	21	337	16,0	440	0,898	0,381	0.76
Journal of Employment Counseling	20	323	16,1	72	0,368	0,000	4.49
Journal of Occupational Behavior	23	646	28,0	17	0,667	0,043	38.00
Journal of Occupational Psychology	28	598	21,3	97	0,636	0,071	6.16
Journal of Transport Economics and Policy	25	318	12,7	93	0,200	0,120	3.42
Journal of Vocational Behavior	60	1749	29,1	659	1,526	0,167	2.65
Measurement and Evaluation in Guidance	25	353	14,1	131	0,417	0,120	2.69
Organisational Behavior and Human Performance	44	1229	27,9	1223	1,610	0,091	1.00
Personnel and Guidance Journal	127	1824	14,3	686	0,409	0,102	2.66
Personnel Journal	110	186	1,6	132	0,132	0,045	1.41
Personnel Psychology	39	987	25,3	622	1,038	0,051	1.59
Personnel	45	4	0,0	79	0,091	0,000	0.05
Traffic Quarterly	32	283	8,8	63	0,189	0,094	4.49
Transportation Journal	28	385	13,7	25	0,149	0,036	15.4
Transportation Research Part B-Methodological	38	580	15,2	1	0,000	0,026	580.00
Transportation	21	324	15,4	48	0,204	0,095	6.75
Travail Humain	28	456	16,2	49	0,227	0,000	9.31
Vocational Guidance Quarterly	38	617	16,2	216	0,547	0,026	2.86

DATOS IDENTIFICADORES DE LA TABLA 1

1. N° Artículos publicados en 1981
2. N° Referencias emitidas
3. Índice Referencias/Artículo
4. N° citas recibidas en 1981
5. Factor de Impacto
6. Índice de inmediatez
7. Razón Output/input

Personnel and Guidance Journal y el Personnel Journal, con 131, 127 y - 110 artículos respectivamente, de periodicidad mensual. En el extremo opuesto encontramos: Journal of Employment Counseling (20 artículos), - Journal of Educational Measurement (21), dos revistas de psicología aplicada, y Transportation (21) una revista de Transportes. Las revistas de psicología aplicada presentan más artículos que las de otras especialidades aunque con grandes variaciones, Ergonomics y Human Factors superan - el valor promedio, mientras que las dedicadas exclusivamente a Transportes se encuentran por debajo del valor promedio. La periodicidad y el tamaño de los artículos con las variables explicativas cruciales.

Nuestras revistas desplazan un total de 23,267 referencias, con un promedio de 830.96 y una amplia dispersión. El valor es sensiblemente inferior al de las otras áreas de comparación. En cuanto al volumen bibliográfico ocupan los primeros puestos: Journal of Applied Psychology (2.186) Personnel and Guidance Journal (1.824), Journal of Vocational Behavior - (1.749) y Journal of Counseling Psychology (1.650). Las revistas con valores menores son: Personnel (4), Personnel Journal (186), y Traffic Quarterly (283). La gran diferencia en el número de artículos que las revistas publican al año explica en buena parte las diferencias entre las revistas en cuanto al volumen de citas se refiere. Por eso hemos obtenido un índice de referencias/artículo que nos permite una comparación más ajustada. El promedio es inferior al de las otras áreas. Los valores más altos son: Counseling Psychologist (57.3), Journal of Applied Behavioral Science (30.5) y Journal of Vocational Behavior (30.5), todas ellas de psicología aplicada; los más bajos: Personnel (0.00), Personnel Journal (1.6) y - Traffic Quarterly (8.8).

7.4. REVISTAS ALMACENADORAS Y DIFUSORAS DE INFORMACION

Según los datos obtenidos, son preferentemente almacenadoras de información las revistas: Transportation Research Part B-Methodological (580) Journal Occupational Behavior (38), Transportation Journal (15.4) y Inter

national Journal of Physical Distribution and Materials Management (14.9) Estas revistas se caracterizan por recibir más información que la que dan. Tienen una orientación preferentemente difusora de información las revistas: Personnel (0.05), Journal of Educational Measurement (0.76), Journal of Applied Psychology (0.82) y Organization Behavior and Human Performance (1.00), estas se caracterizan por dar más información de la que reciben.

7.5. VISIBILIDAD E IMPACTO DE LAS REVISTAS DENTRO Y FUERA DE LA RED

Si tomamos con indicador de visibilidad el número total de citas recibidas por las distintas revistas, podemos concluir que las más visibles de la red son: el Journal of Applied Psychology (2.672), el Journal of - Counseling Psychologist (1.435), Organizational Behavior and Human Performance (1.223), y Personnel and Guidance Journal (686), y las menos visibles: Transportation Research B-Methodological (1), Journal of Occupational Behavior (17), International Journal of Physical Distribution and - Materials Management (20) y Transportation Journal (25).

Con el fin de eliminar una serie de factores que están influyendo en - el número de citas recibidas (como la periodicidad de la publicación, la mayor o menor antigüedad, el nivel de especialización, la temática) se estableció el factor de impacto (GARFIELD, 1975), que consiste en el cociente entre el número de citas recibidas a artículos de los dos últimos años y el número de artículos publicados en dichos años. Este índice nos ofrece una determinación cuantitativa de la relevancia media de los artículos de una revista y, por tanto, de la propia revista. El rango de impacto de las revistas de nuestra red oscila entre 0.00 y 1.693, inferior al de las otras áreas. Los cinco primeros puestos los ocupan: Journal of Applied - Psychology (1.693), que se muestra como la revista básica en el área, - Organizational Behavior and Human Performance (1.610), Journal of Vocational Behavior (1.526), Journal of Counseling Psychologist (1.237) y Personnel Psychology (1.038). Las revistas de menor impacto son: Transportation Research B-Methodological (0.00), Personnel (0.09) e International Journal of Physical Distribution and Materials Management (0.098).

Los dos índices combinan las citas que las revistas de la red han recibido tanto de publicaciones internas como externas a la misma, por tanto son valores generales. Resulta más interesante el conocimiento de la visibilidad que las revistas poseen dentro de la propia red. Para ello, resulta suficiente considerar el número de citas recibidas dentro de la red por las revistas una vez eliminadas las autocitas. Como ya señalamos para este cálculo hay que hacer la salvedad de que operamos sobre una muestra de citas (poco más del 60%), teniendo en cuenta esto puede señalarse que las revistas que se muestran como más visibles en la red son: Journal of Applied Psychology (614), Journal of Counseling Psychology (365), Organizational Behavior and Human Performance (256), Journal of Vocational Behavior (219), Personnel and Guidance Journal (180), Personnel Psychology (149), Counseling Psychologist (98) y Vocational Guidance Quarterly (88), y las que menos: Accident Analysis and Prevention (-), American Journal Occup. Therapy (-), International Journal of Physical Distribution and Materials Management (-), Journal of Applied Behavioral Science (-), Journal of Occupational Behavior (-), Personnel Journal (-), Personnel (-), Transportation Journal (-), Transportation Research B-Methodological (-), y Travail Humain (-).

7.6. FACTORES ESTRUCTURALES DE LA RED

La TABLA 2 ofrece los datos básicos de las citas recibidas mutuamente por las revistas de la red. En las filas están las referencias emitidas y en las columnas las citas recibidas; por tanto, se muestra qué revista cita a qué revista y al cuál no y como consecuencia, podemos determinar las conexiones existentes entre ellas.

Un total de 4.545 citas se ofrecen entre si las revistas de la red con un 32.04% del total de citas analizadas, de las cuales 2.383 son autocitas, un 52.43% de ellas. Estos datos muestran que hay una considerable variación en el abastecimiento de información a la red entre las distintas revistas, pues se apoyan considerablemente en revistas ajenas a la red.

TABLA 2 DATOS BIBLIOMETRICOS DE LA RED EN EL CAMPO DE LA PSICOLOGIA INDUSTRIAL

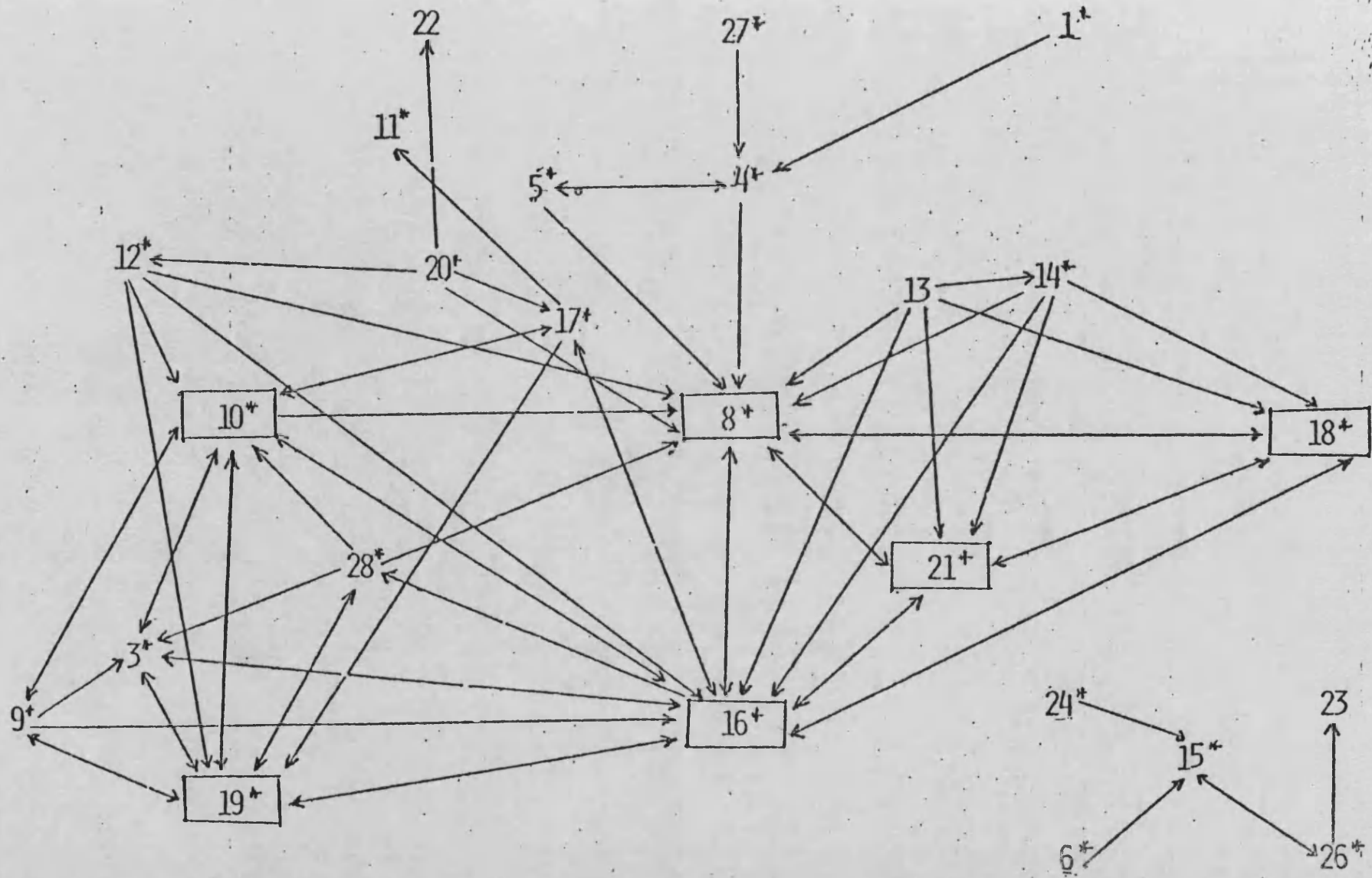
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOT	
1	27			8																									35	
2		192																											192	
3			67							24						8			20										119	
4				125	14			18																					177	
5				30	91			19																					140	
6						13									3														16	
7							16																						16	
8								329								30		119			73								551	
9			7						161	56						11			45									7	287	
10			24						13	7	360					68	12		28									11	523	
11											50																		50	
12									13	26		47				7			10										112	
13									68					10		7		31			10								126	
14									82					21		10		21			19								153	
15															23											3			26	
16			11						93	104			7			233	14	31	32		33							39	597	
17										26	5					16	18		5										70	
18									110							6		184			14								314	
19			44							11	100					14			183									22	374	
20									5			6					9			16		6							42	
21									184							10		54			100								348	
22																													0	
23																							5						5	
24															3									15					18	
25																										6			6	
26															4							6				17			27	
27				15																							26		41	
28			12					9		29						32			40										58	180
TOT	27	192	165	178	125	13	16	943	179	725	55	53	7	31	33	452	53	440	363	16	249	6	11	15	6	20	26	146	4545	

Por otra parte, las referencias que las revistas de la red emiten a la propia red es un indicador que sirve para caracterizar dos tipos de revistas: las de orientación interna y las de orientación interdisciplinar "aquellas en que domina una orientación interna ocupan un lugar muy central dentro de esta área; por el contrario, las que atienden a revistas externas a la red en una proporción fuerte tendrían un carácter interdisciplinar (PEIRO y CARPINTERO, 1981). Presentan los valores más altos y, por tanto, mayor proyección interna: Journal Vocational Behavior, Journal of Applied Psychology, Journal of Counseling Psychology, Organizational Behavior and Human Performance y Personnel Psychology y las que menos: Personnel, Traffic Quarterly y Transportation Research.

En el GRAFICO 1 presentamos la red básica de revistas detectada. Encontramos un bloque —revistas 15, 24, 6, 26 y 23— compuesto por revistas dedicadas a temas de Transporte exclusivamente. Por otra parte detectamos un gran bloque, articulado en torno a las revistas 8, 16, 19, 10, 17, 14, 21 y 18 que se muestran como centrales en el área, se trata del grupo de revistas que, con distintos indicadores, se han mostrado como básicas en el área. A este bloque, quedan vinculadas a través de la revista 8 (Journal of Applied Psychology) las tres revistas que detectamos como básicas en el área del factor humano en la conducción de vehículos automóviles (TORTOSA, PEREZ y SOLER, 1983), lo cual parece indicar de nuevo el carácter de revista general y aglutinante del Journal Applied Psychology, revista básica del área, encontramos, también, un fuerte peso de los trabajos recogidos en revistas dedicadas a consejo, orientación y selección profesional y el peso de la moderna psicología de las organizaciones.

GRAFICO 1

RED BASICA DE REVISTAS EN EL CAMPO DE LA PSICOLOGIA APLICADA Y DEL TRANSPORTE (FUENTE SSCI, 1981)



7.7. RED BASICA DE COMUNICACION EN EL AREA DE ESTUDIO DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES

Nuestro primer paso para realizar el análisis de la red básica de comunicación dentro de nuestra área de estudio, ha sido la selección de las revistas más importantes, con el objetivo de delimitar la red de comunicación formal que subyace a dicha comunidad científica.

Con este fin, hemos establecido como criterio básico de selección del grupo de revistas, aquéllas que hayan publicado al menos 10 artículos sobre el factor humano en la conducción durante nuestro período de estudio. Mediante dicho criterio hemos obtenido un bloque de 19 revistas que representan un 5.35% del total de revistas y recogen un 50.45% del total de artículos publicados.

De este modo contamos con un núcleo importante de revistas que proponemos como red básica de comunicación y compuesto por publicaciones periódicas que representan un espectro interdisciplinar de nuestra área de estudio.

De cada una de estas 19 publicaciones hemos obtenido el número de referencias emitidas a las restantes revistas de la red establecida, y el número de citas recibidas por cada una de ellas desde las revistas que configuraban este grupo básico; asimismo, hemos recogido diversos índices de impacto y obsolescencia, y hemos constituido sólo datos de nuestro análisis (TABLA 3). Todo ello a partir de los datos presentados en el Journal Citation Reports de 1982.

a) Volumen de información de las revistas de la red

En nuestro análisis, el total de 19 revistas que componen la red estudiada publicaron a lo largo del año 1982 un volumen de 1.514 artículos, lo que supone una media de 79.68 trabajos por revista. Una desviación típica de 100.28 nos da una idea de la amplia dispersión que existe

REVISTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ERGONOMICS	82	1.550	18.90	8	35.61	8.0	214	13.80	111	9.09	65.88	676	0.532	95	309	1.10	.97
ACC ANAL PR	57	658	11.54	6	26.89	5.6	95	14.44	58	8.81	61.05	126	0.333	14	109	0.75	.94
HUMAN FACT	64	1.247	19.48	7	28.06	6.9	209	16.76	102	8.18	48.80	452	0.454	57	266	0.76	.93
J. SAFE RES														16			
TRAFFIC Q												56		0			
TRANSP RES	70	1.347	19.24	3	38.94		71	5.28	71	5.28	100.00	87	0.223	0	71	1.00	1.00
POLICE CHIEF	188	253	1.34	5	58.33		30	11.85	25	9.80	83.33	77	0.037	0	30	0.83	.98
B BR PSYCHO	56	994	17.73	4	57.54	3.2	118	11.87	118	11.87	100.00	271	0.549	0	118	1.00	1.00
TRAV HUMAN	32	465	14.53	7	24.30		50	10.75	27	5.80	54.00	47	0.102	0	50	0.54	.88
J. APPL PSYC	107	2.374	22.19	8	32.60	7.8	403	16.97	397	16.72	98.51	3016	1.601	96	499	1.22	.99
PERC MOT SK	510	5.698	11.17	8	25.26	8.3	418	7.33	370	6.49	80.51	1964	0.282	22	440	0.93	.99
J. STUD ALC	68	1.484	22.48	5	23.91	5.0	252	16.98	115	7.75	45.63	875	0.762	4	256	0.47	.65
Q J STUD AL												1139		131			
MED SCI LAW	42	508	12.09	8	25.19	7.7	47	9.25	38	7.48	80.85	150	0.226	0	47	0.80	.98
PSYCHOLOGIE	11	439	39.91	8	48.06				0	0.00		28	0.182	0			1.00
ALC CLIN EX														0			
J. CRIM LAW	48	1.802	37.54	9	40.89	9.4	49	2.72	49	2.72	100.00	523	0.757	10	59	1.20	.98
OPERAT RES	76	1.560	20.53	10	33.52	10.0	146	9.36	146	9.36	100.00	1451	0.693	0	146	1.00	1.00
TRIAL	105	531	5.05	4	44.44	4.5	28	5.27	28	5.27	100.00	119	0.160	0	28	1.00	1.00
TOTAL	1514	20910	13.81				2130	10.18	1685	8.05	79.10	11057		445	2575	1.00	
\bar{x}	79.68	1394					152.14		11233			650.11		23.42			
DT	100.28	1337.46					131.31		119.13			829.56		40.33			

DATOS IDENTIFICADORES DE LA TABLA 3Columnas:

1. Número de artículos publicados en 1982
2. Número de referencias emitidas en 1982
3. Índice de referencias por artículo
4. Índice de vida media
5. Índice de inmediatez de PRICE
6. Índice de permanencia
7. Número de referencias emitidas a la red en 1982
8. Porcentaje de referencias emitidas a la red en 1982
9. Número de autocitas
10. Porcentaje de autocitas sobre el total de referencias emitidas
11. Autoalimentación dentro de la red
12. Número total de citas recibidas por la revista
13. Factor de impacto según el SSCI
14. Número de citas recibidas de la red (excepto autocitas)
15. Tráfico en la red
16. Razón input/output
17. Congruencia de la red

Filas:

Las 19 revistas de la red

en el grupo con respecto al número de artículos.

Aparecen como publicaciones con mayor número de artículos: Perceptual & Motor Skills con 510, Journal of Applied Psychology con 107 y Trial - con 105. En el polo opuesto, Psychologie con 11 artículos y Travail Humain con 32 (TABLA 3 col. 1).

Con respecto a las referencias emitidas por las revistas de la red se elevan a un total de 20.910, con un promedio de 1,394 referencias por revista y una desviación típica de 1.337.46, lo que reafirma de nuevo el carácter diferencial de las revistas en lo que hace referencia al nivel de información utilizado por los artículos publicados en ellas y explícitamente mencionados.

Una publicación aparece alejada del resto por su amplio volumen de referencias; se trata de Perceptual & Motor Skills con 5.698 referencias; ésta era, asimismo, la revista que mayor número de artículos publicaba.- A continuación el Journal of Applied Psychology con 2.374, Journal of Criminal Law & Criminology con 1.802, Operations Research con 1.560 y Ergonomics con 1.550. Entre las publicaciones con menor número de referencias emitidas encontramos: Police Chief con 253, Psychologie con 439 y Travail Humain con 465. Ambos núcleos de publicaciones se adecuan bastante bien a los grupos con mayor y menor número de artículos respectivamente. (TABLA 3 col. 2)

A continuación, y partiendo de los datos ya comentados, pasamos a clasificar a las revistas según el volumen medio de referencias de sus artículos utilizando el índice de referencias por artículo (PRICE, 1970) - (TABLA 3 col.3). En nuestro análisis obtenemos un índice global de 13.81, lo que nos indica que se trata de un grupo de publicaciones pertenecientes al grupo de revistas "normales" (con un promedio entre 10 y 22 referencias por artículo). Revisando en particular cada una de las revistas de nuestra red, observamos que dos de ellas pertenecen al tipo "ex-cathedra" y otras tantas a la categoría de "revisión". Las revistas con

índices más elevados son: Psychologie (39-91) y Journal of Criminal Law and Criminology (37-54). Los índices más bajos son los de las revistas - Police Chief (1-34) y Trial (5.05).

Al comparar la nuestra con otras redes estudiadas llama la atención - las diferencias en el número de artículos, así como de referencias. En - la red de revistas de Modificación de Conducta (PEIRO y CARPINTERO, 1981) que incluiría 25 revistas, el total de artículos publicados fué de 3.330, con 63.650 referencias; el índice de referencias por artículo fué de - 21.66. La red de revistas de Psicología Experimental (PASCUAL et al., 1981) que agrupa también 25 revistas, cuenta con 2.224 artículos, 45.825 citas; y un índice de referencias por artículo que sitúa a la mitad de las revistas en el polo de las "reviews". La red de revistas sobre Aspectos Biológicos de la Conducta (SALVADOR et al., 1983), con 29 publicaciones, el total de artículos publicados fué de 11.696, que suponen 332.965 citas y un índice de referencias por artículo de 28.47. Nuestros resultados, pues, - se aproximan más que a ningún área la de la Psicología Aplicada (comentada en el apartado anterior). Ello confirma claramente que nuestra área de estudio se encuentra definida por un cuerpo de investigaciones y orientación teórica que la sitúan dentro de la Psicología Aplicada.

b) Las Revistas de la Red desde una perspectiva temporal

El Índice de Vida Media (BURTON y KEBLER, 1960), obtiene en nuestro - análisis unos valores entre los 3 y los 10 años (TABLA 3 , Col.4). Con 3 y 4 años de vida media aparecen: Transportation Research (3), Bulletin of the British Psychological Society (4) y Trial (4). Cuentan con una vida media de 9 y 10 las siguientes publicaciones: Journal of Criminal Law and Criminology (9) y Operations Research. De nuevo, al comparar nuestra red con otros resultados obtenidos, nuestra red parece manejar información ligeramente más reciente.

Utilizando ahora el Índice de Inmediatez de PRICE (TABLA 3 , Col.5) encontramos que en nuestra red de revistas ninguna de las revistas pertenece al grupo de las de "archivo". El grupo de "research front" o vanguardo

dia investigadora está compuesto por: Bulletin of the British Psychological Society (57.54% de las referencias publicadas en los últimos 5 años), Police Chief (55.33%), Psychologie (48.06%) y Trial (44.44%). El resto de publicaciones se sitúan entre ambos polos.

Un último indicador, el Indice de Permanencia (espacio temporal en el que la información es utilizada por otras publicaciones) entre aquellas - revistas de la red en las que el 50% de las citas que reciben se disper- san en un período que va de 8 a 10 años, tal como Ergonomics, Perceptual and Motor Skills, Journal of Criminal Law and Criminology y Operations Research, y en aquellas otras como Accident Analysis and Prevention, Bulletin of the British Psychological Society, Journal of Studies on Alcohol y Trial, en las que entre los últimos 3 y 5 años recogen el 50% de las referencias. Todo hace suponer, tal como señalábamos al comentar - la metodología empleada en este trabajo, que las revistas con un índice de permanencia menor ofrecen un tipo de investigación más obsoleta que las de mayor índice de permanencia; éstas últimas ofrecerían informaciones - útiles para la investigación durante períodos más largos de tiempo, lo - cual podría ser un indicador de la mayor calidad de los trabajos por ella presentados.

c) Orientación de las Revistas de la Red

En las columnas de 7 a 10 de la TABLA 3 podemos observar la infor- mación que seguidamente pasamos a comentar referente a la distribución de las referencias emitidas por las revistas de la red, es decir su orienta- ción.

Las publicaciones que mayor número de citas hacen a la red son: - Perceptual & Motor Skills con 418, Journal of Applied Psychology con 403, - Journal of Studies on Alcohol con 252 y Human Factors con 209. En el polo opuesto, con una orientación de mayor espectro temático, aparecerían: - Trial con 28 referencias, Police Chief con 30, Medicine Science & the Law con 47, Journal of Criminal Law & Criminology con 49 y Travael Humain con 50. Las revistas restantes se sitúan en posiciones intermedias.

Si consideramos además las citas a la red proporcionalmente al número total de referencias de la revista no encontramos ninguna variación en cuanto a las revistas más citadoras en comparación con los datos absolutos anteriormente comentados.

En cifras globales, un 10.18% de las citas totales que emiten las revistas de la red van dirigidas a la propia red, mientras que el 89.82% restante se dirige hacia otros campos. El promedio de citas por revista a la red es de 152.14, con una desviación típica de 131.31. Hay que señalar además que un 8.05% (1.685) del total de citas emitidas son en realidad autocitas.

Siguiendo esta línea de análisis, apreciamos que el nivel de autocitas (autoalimentación dentro de la red) denota una alta especialización, ya que más de las tres cuartas partes de las citas emitidas (79.10%) son autocitas (TABLA 3 col. 9 y 11). En este punto resaltarían con mayor nivel de autocitas y por tanto con mayor grado de autoalimentación son las siguientes: Transportation Research (100.00%), Bulletin of the British Psychological Society (100.00%), Journal of Criminal Law & Criminology (100.00%), Operations Research (100.00%), Trial (100.00%) y Journal of Applied Psychology (98.51%). Mientras que con mayor apertura temática y por tanto con menor porcentaje de autocitas tendríamos: Journal of Studies on Alcohol (45.63%), Human Factors (48.80%) y Travail Humain (54.00%).

Comparada con otras redes estudiadas, la autoalimentación obtenida dentro de la nuestra es muy superior en dicho nivel a todas ellas: Modificación de Conducta (39.68%), Psicología Experimental (40.71%) y Aspectos Biológicos de la Conducta (52.85%).

d) Visibilidad e Impacto de las Revistas dentro y fuera de la Red

Haciendo referencia concreta al área de la psicología, señalaba GARFIELD que un grupo relativamente pequeño de 50 revistas recogía un 77% del total de citas emitidas por todas las revistas de esta especialidad (GARFIELD, 1975). Este hecho muestra a las claras la importancia diferencial de dis-

tintas revistas. Así pues, si tomamos como indicador de visibilidad el número total de citas recibidas por las distintas revistas (TABLA 3 Col. 12), podemos concluir que las más visibles son: Journal of Applied Psychology con 3.016, Perceptual & Motor Skills con 1.964, Operations Research con 1.451 y Quarterly Journal of Studies on Alcohol con 1.139. Mientras que en términos comparativos apenas son citadas las siguientes: Psychologie con 28 citas, Travail Humain con 47 y Traffic Quarterly con 56.

El total de 19 revistas de la red reciben un volumen de 11.057 citas en 1982, con un promedio de 650.41 citas por revista y una desviación típica de 829.56.

Para determinar ahora la visibilidad que las revistas poseen dentro de la propia red, utilizaremos el Factor de Impacto propuesto por GARFIELD (1975). En nuestra distribución sus valores oscilan entre 1.601 obtenido por el Journal of Applied Psychology, y 0.102 de Travail Humain (TABLA 3 Col. 13).

e) Tráfico de Información y sus Características principales.

Como ya señalamos anteriormente, el tráfico de información se define como el total de los mensajes intercambiados durante un determinado período de tiempo (PEIRO y CARPINTERO, 1981).

Las 19 revistas que componen la red básica de comunicación en el área estudiada cuentan con un total de 2.575 mensajes emitidos o recibidos en 1982 (TABLA 3 Col. 15). Las publicaciones que más contribuyen al tráfico de la red son: Journal of Applied Psychology con 499 mensajes, Perceptual & Motor Skills con 440 y Ergonomics con 309. Las que menos contribuciones aportan son: Psychologie, con cero mensajes emitidos, Trial con 28, Medicine Science & the Law con 47 y Travail Humain con 50.

Como ya hemos señalado, podemos cuantificar y determinar la dirección hacia la que se dirige el tráfico de información mediante la razón outout/

imput (razón entre las citas que emite una revista y las que recibe). - En nuestro estudio aparecen como alimentadoras (razones bajas), que son revistas "fuente", las siguientes: Journal of Studies on Alcohol (.47), Travail Humain (.54), Accident Analysis and Prevention (.75) y Human Factors (.76).

Como revistas almacenadoras contamos con: Journal of Applied Psychology (1.22), Journal of Criminal Law and Criminology (1.20) y Ergonomics - (1.10). (TABLA 3 Co.16).

Por lo que respecta a la congruencia de la red, se puede observar que las revistas individualmente consideradas aparecen con un índice más bajo de congruencia Journal of Studies on Alcohol ($r = .65$). En contraposición encontramos con índices más altos (eliminadas las $r = 1.00$ debidas a las autocitas), Journal of Applied Psychology ($r = .99$), Perceptual and Motor Skills ($r = .99$), Medicine Science and the Law ($r = .98$), Journal of Criminal Law and Criminology ($r = .98$) y Ergonomics ($r = .97$).

7.8. FACTORES ESTRUCTURALES DE LA RED

Analizamos en este punto la organización interna y estructura de la red estudiada. Para ello, construimos una matriz con los datos básicos (TABLA 4) donde se representan las citas emitidas y recibidas entre las revistas de la red. En las filas de la mencionada Tabla aparecen las referencias que cada una de las publicaciones emite al resto; y en las columnas las citas recibidas por ellas. La diagonal de la matriz la componen las autocitas.

Un total de 2.130 citas se ofrecen entre sí las revistas de la red, - de las cuales 1.685 son autocitas (un 79.10%). Estos datos muestran que - hay una considerable variación en el abastecimiento de información a la - red entre las distintas revistas, pues se apoyan considerablemente en revistas ajenas a la red.

Por otra parte, las referencias que las revistas de la red emiten a la propia red es un indicador que sirve para caracterizar dos tipos de revistas: las de orientación interna y las de orientación interdisciplinaria "aquellas en que domina una orientación interna ocupan un lugar muy central dentro de esta área; por el contrario, las que atienden a revistas externas a la red en una proporción fuerte tendrían un carácter interdisciplinario" - (PEIRO y CARPINTERO, 1981). Presentan los valores más altos y, por tanto, mayor proyección interna: Perceptual and Motor Skills y Journal of Applied Psychology y las de valores más bajos son Police Chief, Medicine Science and the Law y Journal of Criminal Law and Criminology.

En el GRAFICO 2 presentamos la red básica de revistas detectada. Encontramos un gran bloque—revistas 1, 2, 3, 9, 10 y 11— compuesto por revistas especializadas en temas de ergonomía, prevención de accidentes y psicología aplicada. Este núcleo principal se enlaza a través del Journal of Studies on Alcohol con revistas de carácter legal —revistas 7, 14 y 17— y con el Quarterly Journal of Studies on Alcohol. Las revistas básicas en el área, por el número de elecciones recibido parecen ser Ergonomics y el Journal of Applied Psychology que aparecen como revistas de carácter general y aglutinante.

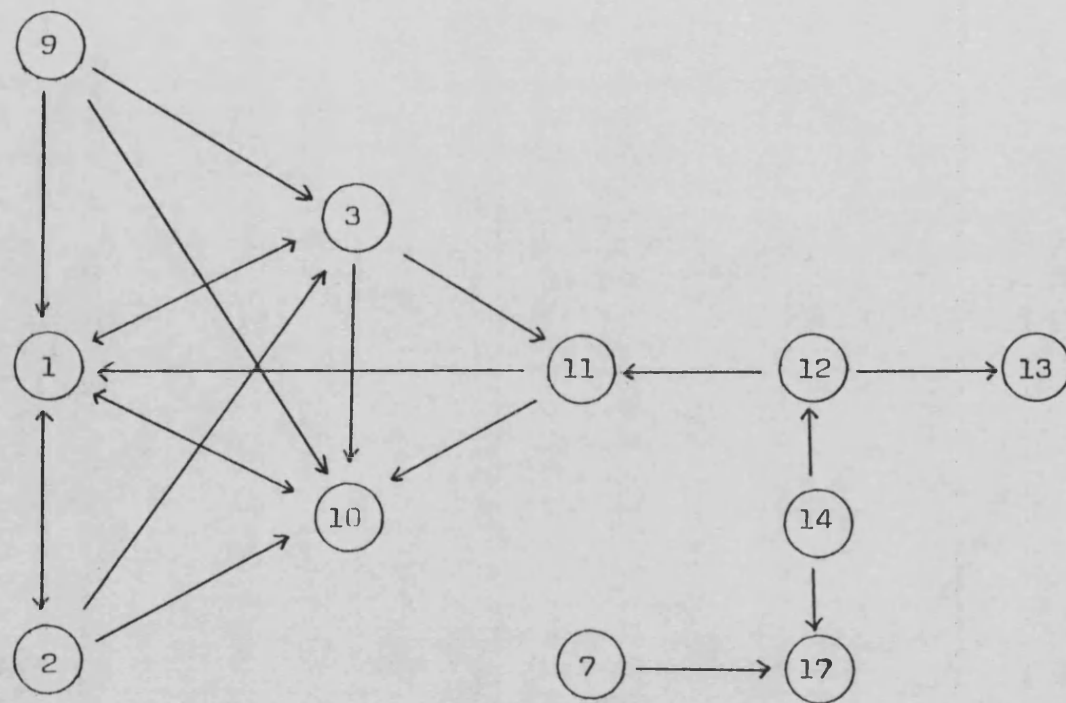
TABLA 4

DATOS BIBLIOMETRICOS DE LA RED DE REVISTAS DEL S.S.C.I.

Citadoras \ Citadas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	OTRAS	TR	TT	
	1. ERGONOMICS	141	14	39							20											1136	214
2. ACC ANAL PR	5	58	10	16						6											563	95	658
3. HUMAN FACT	60		102							31	15										1038	209	1247
4. J SAFE RES																					---	---	---
5. TRAFFIC Q																					---	---	---
6. TRANSP RES						71															1276	71	1347
7. POLICE CHIEF							25										5				223	30	253
8. B BR PSYCHO								118													876	118	994
9. TRAV HUMAN	11		8						27	4											415	50	465
10. J APPL PSYCH	6									397											1971	403	2374
11. PERC MOT SK	13									35	370										5280	418	5698
12. J STUD ALC											6	115	131								1232	262	1484
13. Q J STUD AL																					---	---	---
14. MED SCI LAW											4		38				5				461	47	508
15. PSYCHOLOGIE																					439	---	439
16. ALC CLIN EX																					---	---	---
17. J CRIM LAW																	49				1753	49	1802
18. OPERAT RES																		146			1414	146	1560
19. TRIAL																			28		503	28	531
O T R A S	440	54	293	---	56	16	52	153	20	2523	1572	756	1000	112	28	---	464	1305	91				
TOTAL RED	236	72	159	16	---	71	25	118	27	493	392	119	131	38	---	---	59	146	28		2130		
TOTAL	676	126	452	---	56	87	77	271	47	3016	1954	875	1139	150	28	---	523	1451	119				

GRAFICO 2

RED BASICA DE REVISTAS EN EL CAMPO DE INVESTIGACION DE LOS "FACTORES HUMANOS EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES" (SSCI, 1966-82)



A causa del carácter atípico de los factores estructurales de nuestra red de revistas: escasa frecuencia de citación entre las revistas que forma la red y el elevadísimo porcentaje de autocitas, hemos creído conveniente ampliar el estudio de dicha red recurriendo a componer otras dos matrices siguiendo otros criterios que ampliasen la información.

En la primera de estas matrices aparecen en las filas nuestra red de revistas y en columnas las revistas más citadas por ellas (5 la TABLA 5).- Por el contrario, hemos construido otra matriz en la que sus columnas se representan las máximas citadores (5 como máximo) de las revistas de la red (TABLA 6).

7.8.1. Matriz red de revistas y las revistas más citadas por ellas

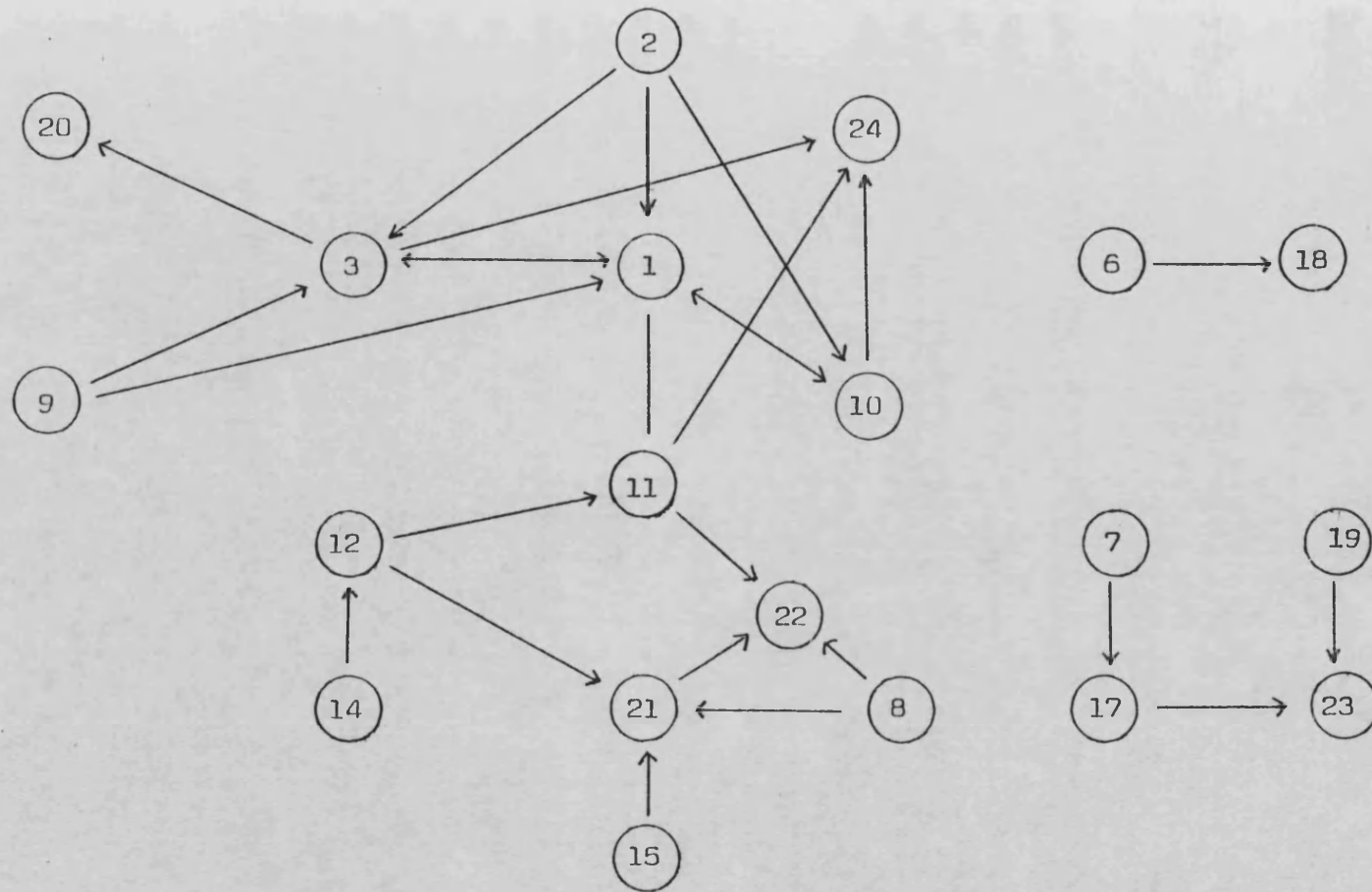
En la presente matriz aparece un flujo de información de 2.686, de las cuales 1.650 son autocitas (61.43%), lo que vuelve a indicar un elevado porcentaje de autoalimentación entre las revistas de la red.

En función de la distribución de las revistas, tal como muestra el GRAFICO 3 , podemos observar ya a simple vista que no existe una distribución aleatoria de las citas. Asimismo, detectamos un núcleo principal de revistas en torno a Ergonomics, tal como sucedía en la estructura básica de la red. Todas estas revistas interrelacionadas a través de las citas pertenecen a las especialidades de psicología aplicada y ergonomía, muy relacionados con revistas de psicología experimental y factores perceptivos (Journal of Experimental Psychology y Perceptual and Motor Skills). A través de esta última revista se establece una conexión con otro importante núcleo que se articula en torno al Journal of Consulting in Clinic; estas revistas son un carácter bastante heterogéneo ya que nos encontramos publicaciones de psicología general, personalidad, medicina legal y estudios sobre alcohol.

TABLA 5 Matriz red de revistas y las revistas más citadas por la red (SSCI, 1982)

CITADORAS	CITADAS	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	TOTAL
		ERGONOMICS	ACC ANAL PREV	HUMAN FACTOR	J SAFE RES	TRAFFIC Q	TRANSP RES	POLICE CHIEF	B BR PSYCHO SOC	TRAV HUMAIN	J APPL PSYCH	PERC MOT SK	J STUD ALC	Q J STUD AL	MED SCI LAW	PSYCHOLOGIE	ALC CLIM EX	J CRIM LAW CRIM	OPER RES	TRIAL	J EXP PSYCHOL	J CONSULT CLIN	J PERS SOC PSY	HARVAR LAW REV	PSYCHOL BULL	
1. ERGONOMICS		<u>141</u>	39								20	25												14	239	
2. ACC ANAL PREV		5	<u>58</u>	10							6															79
3. HUMAN FACTOR		60		<u>102</u>							31	16									20			14	243	
4. J SAFE RES																					1					
5. TRAFFIC Q																										
6. TRANSP RES							<u>36</u>												9						45	
7. POLICE CHIEF								<u>25</u>										5							30	
8. B BR PSYCHO SOC									<u>118</u>													14	8		140	
9. TRAV HUMAIN		11		8						<u>27</u>															46	
10. J APPL PSYCH		6									<u>397</u>												58	102	563	
11. PERC MOT SK		13									35	<u>370</u>									119	87	93		717	
12. J STUD ALC											6	<u>115</u>	131									20			272	
13. Q J STUD AL																										
14. MED SCI LAW													4		<u>38</u>										42	
15. PSICOLOGIE																						5			5	
16. ALC CLIM EX																										
17. J CRIM LAW CRIM																		<u>49</u>						37	86	
18. OPER RES																			<u>146</u>						146	
19. TRIAL																				<u>28</u>				5	33	
TOTAL		236	58	159			36	25	118	27	489	417	119	131	38			54	155	28	139	39	153	42	223	2686

GRAFICO 3 REPRESENTACION DE LA CONEXION DE LAS REVISTAS DE LA RED CON OTRAS REVISTAS EN FUNCION DE LAS CITAS EMITIDAS (SSCI, 1966-82)



Aparece también en esta red estructural dos pequeños núcleos totalmente independientes. Uno de ellos está compuesto por revistas de carácter jurídico y legal: Journal of Criminal Law and Criminology, Trial, Harvard Law Review y Police Chief. Por último, detectamos una vinculación independiente de todas las anteriores conexiones entre Transportation Research y Operations Research.

7.8.2. Matriz red de revistas y las revistas más citadoras de la red

En la matriz que vamos a comentar a continuación (TABLA 6) aparecen en las filas nuestra red de revistas y en columnas las revistas máximas citadoras de ellas. El total de mensajes emitidos en esta red es de 2.112, - de los cuales un 84,46% son autocitas; con lo que queda suficientemente demostrado que la gran proporción de autoalimentación es uno de los rasgos más característicos de la red que estamos analizando.

En el GRAFICO 4 presentamos el diagrama de la estructura que estamos - analizando. A la vista de dicha representación podemos seguir insistiendo en que Ergonomics, el Journal of Applied Psychology y Human Factors son revistas clave dentro de la psicología de los "Factores Humanos en la conducción de vehículos automóviles". A este núcleo de tres publicaciones aparecen relacionadas revistas de psicología general, de factores perceptivos, - estudios sobre alcohol y relaciones hombre-máquina. No debe pasar tampoco - desapercibido el carácter de revista interrelacionadora entre publicaciones de ergonomía y de otras especialidades del Perceptual and Motor Skills. - Aparecen también relacionadas con este grupo el Traffic Quarterly, Transportation Research y Operations Research, todas ellas revistas dedicadas a la investigación en el área del transporte.

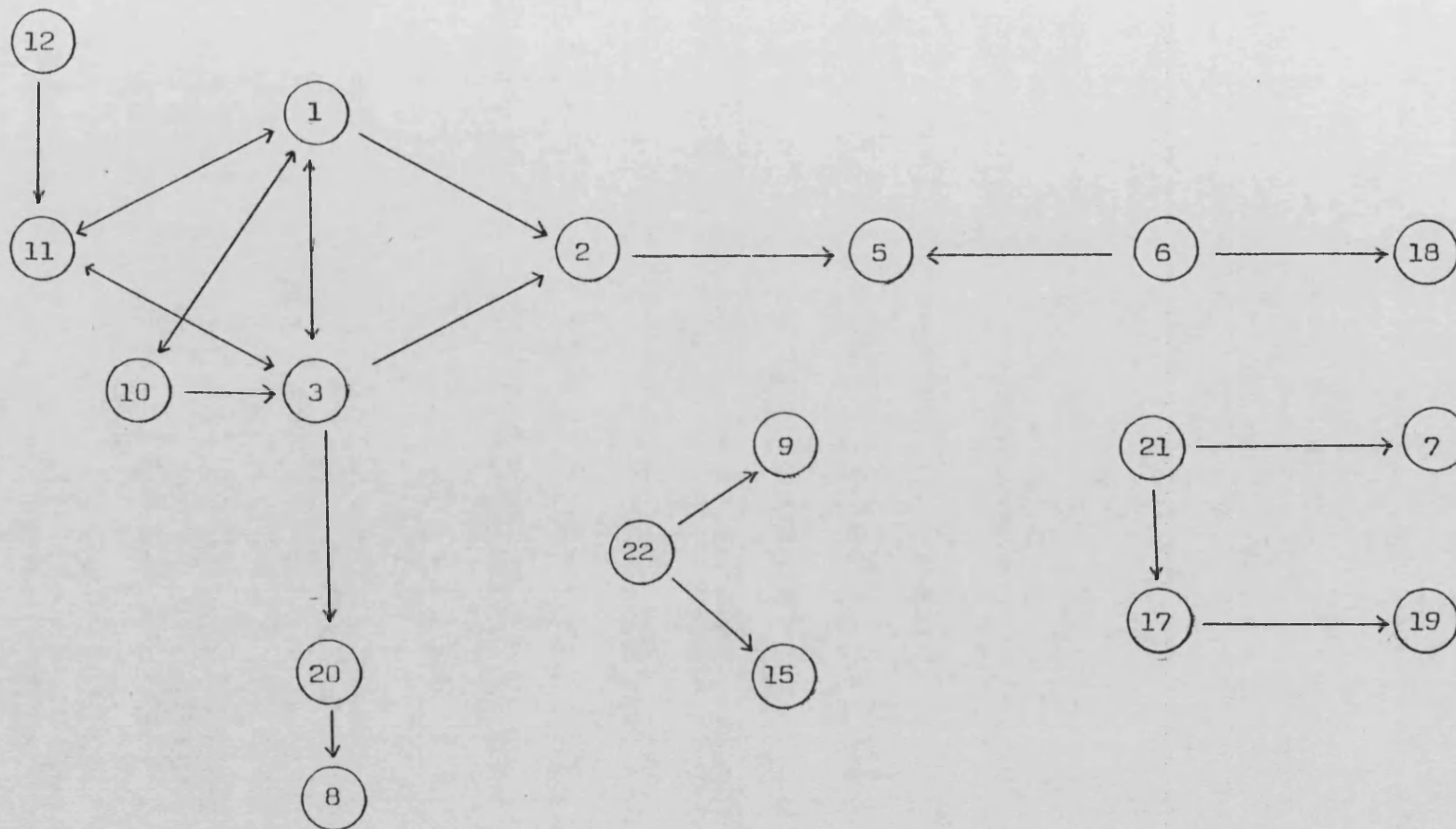
En este caso encontramos también un núcleo independiente de publicaciones de carácter legal y jurídico. Detectamos, por último, un pequeño núcleo de tres revistas: Travail Humain, Psychologie y l'Année Psychologique, curiosamente pertenecientes todas ellas a un área de influencia francesa (Suiza y Francia).

TABLA 6 Matriz red de revistas y las revistas más citadoras de la red (SSCI, 1982)

CITADAS	CITADORAS	TOTAL
1. ERGONOMIC	1. ERGONOMIC	220
2. ACC ANAL PREV	2. ACC ANAL PREV	80
3. HUMAN FACTUR	3. HUMAN FACTOR	165
4. J SAFE RES	4. J SAFE RES	6
5. TRAFFIC Q	5. TRAFFIC Q	39
6. TRANS RES	6. TRANS RES	36
7. POLICE CHIEF	7. POLICE CHIEF	11
8. B BR PSYCHO SOC	8. B BR PSYCHO SOC	126
9. TRAV HUMAIN	9. TRAV HUMAIN	30
10. J APPL PSYC	10. J APPL PSYC	448
11. PERC MOT SK	11. PERC MOT SK	417
12. J STUD ALC	12. J STUD ALC	115
13. Q J STUD ALC	13. Q J STUD ALC	131
14. MED SCI LAW	14. MED SCI LAW	38
15. PSICOLOGIE	15. PSICOLOGIE	5
16. ALC CRIM EX	16. ALC CRIM EX	74
17. J CRIM LAW CRIM	17. J CRIM LAW CRIM	151
18. OPER RES	18. OPER RES	31
19. TRIAL	19. TRIAL	31
TOTAL	TOTAL	2112

GRAFICO

REPRESENTACION DE LA CONEXION DE LAS REVISTAS DE LA RED CON OTRAS REVISTAS
EN FUNCION DE LAS CITAS RECIBIDAS (SSCI, 1966-82)



CAPITULO 8

" EL ESTUDIO DEL TEMA DEL FACTOR HUMANO
EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS EN ESPA
ÑA "

EL ESTUDIO DEL TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS EN ESPAÑA

El objetivo fundamental del presente trabajo ha sido ofrecer una panorámica del estado actual de la investigación en el campo del factor humano - en la conducción de vehículos automóviles. Esta investigación ha utilizado como fuente básica de datos el Social Science Citation Index, repertorio - que no incluye, lamentablemente, ninguna revista española entre las en él vaciadas. Este hecho nos ha llevado a analizar, independientemente pero con un carácter exhaustivo, la evolución y la situación actual de la investigación sobre el factor humano en la conducción de vehículos automóviles en nuestro país, España, creemos que nuestro trabajo quedaría incompleto - si no hubiésemos introducido este capítulo, y precisamente con este fin lo hemos hecho.

8.2 La "Revista de Psicología General y Aplicada" y el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica

Para estudiar las aportaciones que en nuestro país se han podido hacer al tema de la conducción de vehículos, desde su perspectiva psicológica, hemos analizado la publicación formal que ha servido de cauce institucional a los que han trabajado en el área. Esta publicación es la Revista de Psicología General y Aplicada.

El antecedente directo de esta revista hay que situarlo en "Psicotécnica", primera publicación psicológica de la postguerra española, y que fué el órgano de expresión del Instituto Nacional de Psicotécnica, siendo una revista especializada en temas de Psicología Aplicada. Pero, - el Dr. GERMAIN, estimó conveniente que la psicología española precisaba de otra publicación más completa y la revista "Psicotécnica" se con-

virtió en 1946 en la Revista de Psicología General y Aplicada, que vino a sustituirla.

Es necesario reiterar aquí el papel que esta revista jugó a lo largo de sus distintas etapas en el desarrollo de la psicología española tanto en su vertiente práctica —como órgano de expresión del Instituto y sus laboratorios—, teórica —reflejando los trabajos más importantes realizados en nuestro país y fomentando la comunicación con otros—, institucional —creación de la Sociedad Española de Psicología y de la Licenciatura de Psicología—, y profesional —estando en primera línea reivindicativa de los derechos del psicólogo.

La Revista de Psicología General y Aplicada, en el apartado de Noticias e Información ha venido publicando una sección titulada: "Exámenes de conductores de vehículos. Ordenación de tráfico." En ella se ha venido informando puntualmente de todas aquellas noticias de interés relevante en el campo de la conducción, ya sean descubrimientos, nuevos aparatos, congresos, seminarios, encuentros, etc. Así, la R.P.G.A. ha cumplido su misión informativa sobre el tema hasta final de 1979, en que con el cambio del Comité de Redacción desaparece esta sección.

Con la década de los 80 se "inicia una nueva etapa en la Revista de Psicología General y Aplicada" (R.P.G.A., 35, 1980 Editorial). Ello es debido al cambio en el Instituto Nacional de Psicología Aplicada, que a partir del Real Decreto 2.689/1980, de 21 de Noviembre, pasa a denominarse: Instituto de Orientación Educativa, y Profesional, teniendo a su cargo, como función propia, la realización de las tareas de orientación educativa y profesional en los Institutos Nacionales de Bachillerato, y Centros Oficiales de Formación Profesional, en colaboración con el profesorado a estos Centros, dejando de tener competencia en la expedición de los certificados de aptitud psicotécnica para la conducción de vehículos.

No podemos pasar de largo sin hacer un breve resumen de la historia del Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica, institu—

ción básica en nuestro país en el estudio del tema de la psicología y conducción de vehículos.

En 1922, se funda en Madrid el Instituto de Reeduación de Inválidos de Carabanchel, regido por CESAR DE MADARIAGA. Pronto se establecerá en él un Servicio de Orientación Profesional (1924), y este será el germen del que pronto se llamó Instituto de Orientación y Selección Profesional de Madrid.

En 1928, y con la participación activa de MADARIAGA, GERMAIN, RODRIGO y MALLART, se elabora el Libro II del Estatuto de Formación Profesional, en donde se eleva a la categoría de Institutos de Orientación y Selección Profesional a los dos servicios ya existentes de Madrid y Barcelona, así como se crean las Oficinas -Laboratorio de Orientación y Selección Profesional provinciales.

En 1931 el Instituto pasa a depender no ya del Ministerio de Trabajo, sino del de Instrucción Pública, ampliándose de este modo su actividad a todas las etapas de la enseñanza. GERMAIN es nombrado director (GERMAIN, 1980).

En 1934 se transforma el entonces Instituto Psicotécnico en Instituto Nacional de Psicotécnia, encargándose de la formación del personal que había de ocuparse de los servicios nacionales de Orientación y Selección Profesional.

En el período de la guerra civil, y tras su terminación, al incorporarse el Instituto a la nueva administración del Régimen del General - Franco, fué desalojado y, se mantuvo gracias a la labor de IBARROLA, - que se hizo cargo de la dirección, con asistencia de MALLART (MALLART, 1981).

En 1946, el Instituto a instancias de GERMAIN transforma la revista Psicotécnia (que se había editado en el período 1939-1945) en la Revista de Psicología General y Aplicada.

Por un Decreto de 2 de Septiembre de 1955 se reorganiza el Instituto, pasando a depender del Ministerio de Educación, con la denominación de Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica.

En 1956 GERMAIN ocupa de nuevo la dirección e incorpora a éste - los materiales y trabajos del Departamento de Psicología Experimental del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Por Orden del 25 de Enero de 1956, se reorganiza el funcionamiento del Instituto de Psicología Aplicada de la Diputación de Barcelona, - dándosele una mayor autonomía, aunque ello no suponga una desvinculación del Instituto Nacional.

En 1957 el Instituto pasa a depender de la Dirección General de - Enseñanza Laboral, juntamente con todas sus delegaciones provinciales.

En 1980, pasa a denominarse Instituto de Orientación Educativa y - Profesional (B.O.E. 16-12-1980, Apéndice núm.8). Con esta nueva reestructuración se vuelve a los Institutos de Psicología Aplicada la función que siempre tuvieron como propia: la aplicación concreta de la - psicología, dentro del marco de la orientación educativa y profesional. Según señala el citado Decreto, transcurridos dos años, los nuevos - Institutos de Orientación Educativa y Profesional, dejarán de tener a su cargo la declaración de aptitud psicotécnica de los conductores.

8.3. Desarrollo histórico de las pruebas de aptitud psicotécnicas para la conducción en España

Hemos de trasladarnos al ambiente de principios de siglo para constatar, a los 14 años de la construcción del primer vehículo automovil de cuatro ruedas (Daimler 1866), ya se exigieron públicamente exámenes de aptitud de los automovilistas.

Cuando el médico italiano PATRIZZI mencionó en 1900 la necesidad de controlar la "constancia de la atención" de los automovilistas con métodos psicológicos, exponía la polémica de la sociedad de aquellos años con las condiciones de vida alteradas por la técnica. Por otra parte, llamaba la atención hacia las posibilidades de aplicación práctica de la psicología. Su exigencia de una "atención constante" apuntaba a un requisito para la aptitud del automovilista, que sigue válida aún hoy día: "una rápida y segura orientación óptica en las situaciones de tráfico de rápido cambio" (PATRIZZI, 1900).

Los primeros expertos encargados del examen de automovilistas (en Hamburgo, 1902; Hannover, 1903 y Essen, 1904), contribuyeron con sus experiencias a preparar el "Reglamento del tráfico de automóviles" publicado en Alemania en 1910. En él se fijan ciertas condiciones físicas —como capacidad visual, auditiva— y, con curiosa precocidad, condiciones de carácter, e incluso, condiciones éticas. (GERMAIN, 1966).

En ese mismo año de 1910, en USA, la Sociedad Americana para la Legislación Laboral celebró una asamblea para tratar de la prevención de accidentes de tranvías, en la que se mencionó también la "constitución psíquica" del conductor. El psicólogo alemán, afincado en la Universidad de Harvard, H. Münsterberg, se encargó de proponer medios psicológicos para la selección de los conductores de tranvías más aptos.

También en Alemania se acentuó la importancia de la dimensión psíquica del conductor de vehículos como posible fuente de accidentes. -

Así el profesor Loewenthal señalaba que "la psicología tenía el derecho y la obligación de ocuparse de los accidentes automovilísticos, - porque algunos accidentes sólo se explicaban por un fallo de las capacidades psíquicas en determinados momentos de peligro, incluso en conductores profesionales experimentados" (LOEWENTHAL, 1910).

Pero, en realidad, en su análisis de condiciones de aptitud para - poder tomar parte en el tráfico motorizado, Münsterberg enfatizó la - importancia de la atención, ya destacada por Patrizzi, y desarrolla - un procedimiento para examinar en los conductores el "despliegue de - la atención" en situaciones inconstantes y "la reacción frente a deter- minadas sensaciones y constelaciones irritantes" (MÜNSTERBERG, 1910). Se considera su procedimiento como "históricamente el primer exámen de conductores" (GERMAIN, 1966), al que siguió pronto un inesperado desa- rrollo.

"Dos circunstancias facilitaron la extensión de estos exámenes de - conductores: por un lado, la primera guerra mundial, que obligó a los ejércitos de los diversos países beligerantes a selecciones psicotécni- cas que fueron llevadas a cabo por Moede y Piokowski en Alemania y Geme- lli en Italia, entre otros; y, por otro lado, el progreso de los labo- ratorios de psicología experimental, cuyas actividades prácticas empe- zaban a desarrollarse, prestando así a los psicólogos medios para la - exploración de las aptitudes que se juzgaban más importantes en los - conductores" (GERMAIN, 1966).

Uno de los primeros centros para el estudio de conductores se esta- bleció, con arreglo a estos criterios, en Berlín en 1915. Tenía por co- metido, por un lado, separar los conductores no aptos y, por otro, re- gular los tiempos de instrucción, tiempos cuya duración variaba según la clasificación en muy buenos, buenos, medianos y malos.

El procedimiento desarrollado por Faus-Moede y Piorkowski, puede - ser señalado como el primer exámen médico-psicológico de aptitud del

conductor, por cuanto los candidatos eran examinados, por un lado, - por el médico, acerca de su capacidad física y fisiológica y, por otro lado, por el psicólogo acerca de su "constitución psíquica". La parte fundamental del exámen psicológico se situaba en la acción compleja de atención y reacción, comprobándose simultáneamente la tolerancia al - cansancio, al temor, la destreza manual y su conocimiento técnico.

En 1921 se celebró en Barcelona la II Conferencia Internacional de Psicotécnica actuando como presidente E. Claparede y como secretario - J.M. Lahy. En ella se congregaron algunos de los principales psicólo - gos europeos publicando la siguiente recomendación: "La Conferencia ex - presa el deseo que en el ámbito del tráfico, el contrato de trabajo só - lo sea formalizado después de un exámen psicológico de la aptitud pro - fesional, y siempre que se observe alguna anomalía de comportamiento - en el candidato, se hará a éste un reconocimiento a base de un exámen médico, psicológico y psiquiátrico" (GERMAIN, 1966).

A esta recomendación correspondería España iniciando en Madrid y - luego en Barcelona, selecciones de conductores y siendo el primer país que en 1934, y, en el nuevo código de la circulación incluiría la obli - gatoriedad de la selección psicotécnica de los conductores de servicios públicos.

Al año siguiente de la Conferencia, el Ayuntamiento de Barcelona - obligó a la Compañía General de Autobuses a que sus conductores obtu - vieran el certificado de aptitud profesional otorgado por el Instituto de Orientación Profesional de Barcelona, encargándose el Dr. Emilio Mi - ra de dirigir dicho cometido. Junto al exámen médico, se realizaba - uno psicológico en el que se pasaba a los conductores diversas prue - bas para determinar la atención, la percepción —especialmente la per - cepción de velocidades y distancias, que daría lugar al perceptotaquí - metro, inventado por el propio Mira (MIRA, 1929), tiempos de reacción, resistencia a la fatiga y otras más; "las modestas pruebas que se rea - lizaron se mostraron más que suficientes para llevar a cabo una selec -

ción práctica de los chóferes, clasificándolos en buenos, normales y malos" (KIRCHNER, 1981).

Poco después comenzó a elaborarse el Estatuto de Formación Profesional. Al iniciarse en el Ministerio la posibilidad de incorporar la orientación profesional a la Formación Profesional, se solicitó la colaboración de los dos servicios que venían funcionando, el servicio de Orientación profesional de Barcelona y el Servicio de Orientación Profesional del Instituto de Reeducación de Inválidos de Madrid, centro que constituyen la cuna de la psicotécnica española. El Estatuto de Enseñanza Industrial en su artículo 59 anunciaba la creación de un Instituto de Orientación y Selección Profesional en Madrid, dependiente del Ministerio de Trabajo. Esta disposición "fué desarrollado en el libro II del Estatuto de Formación Profesional para que el nuevo Instituto tuviera corporeidad propia y se desarrollase con la creación de Oficinas-Laboratorio de Orientación y Selección profesional, inicialmente en una docena de provincias industriales de España" (MALLART, 1981).

El propio Germain evoca así este hecho: "Otro paso del desarrollo de la Psicología en España fué la designación por el Ministerio de Obras Públicas del Director del Instituto de Psicología para que formara parte del Comité de estudio y redacción de un nuevo Código de la Circulación. Representaba el reconocimiento de la importancia de la Psicología en el de las reacciones y comportamiento del conductor. Nuestra labor duró dos años y, por primera vez, fué incorporado un estudio psicológico del conductor al de sus condiciones físicas. La realización de estas exploraciones quedó encargada al Instituto Nacional de Psicología (entonces de Psicotécnica) y a los Institutos Provinciales dependientes del mismo instituto. Fué un paso importante en las aplicaciones prácticas de la Psicología, que luego ha sido llevado a cabo en otros países". (GERMAIN, 1980).

En el año 1929 acudieron al Instituto de Orientación y Selección Profesional de Madrid, centro en el que Germain colaboró activamente junto

con Mallart, M. Rodrigo y Vazquez Velasco, entre otros, algunas empresas industriales, como la petrolífera Transportes S.A., que le encargó la selección psicológica del personal conductor de automóviles que necesitase admitir, así como el que tenía ya en servicio, con objeto de separar de este a los individuos que presentasen contraindicaciones y confiarles otras funciones en consonancia con sus capacidades psicofísicas (MALLART, 1974). Otro servicio similar fué realizado para la selección de los aspirantes a ingreso en la Escuela de Automovilismo del Ejército y la selección psicotécnica de motoristas vigilantes de carreteras, encargada al Instituto por el Ministerio de Obras Públicas.

A propuesta de este Instituto, y en la V Conferencia Internacional de Psicotécnica, celebrada en Barcelona en 1930 fué aprobada la siguiente resolución: "Teniendo en cuenta el peligro que encierra el entregar a individuos mal dispuestos a la conducción de mecanismos de transporte, la Conferencia pide a los poderes públicos de todos los países que dicten las medidas necesarias para 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 exámen psicotécnico" (Actas de la V Conferencia Internacional de Psicotécnica, Barcelona, 1930).

En 1931, el Instituto "inició un interesante estudio con vistas a la selección psicofisiológica de los conductores de la Sociedad Madrileña de Tranvías, con objeto de poder ser distribuidos científicamente según sus aptitudes y capacidades, entre las líneas de más o menos dificultad profesional, desde el punto de vista de la rapidez y la precisión de la conducción, así como de la prevención de accidentes" (MALLART 1974).

Las enseñanzas de automovilismo se introdujeron en las Escuelas de Trabajo en los años 1932 y 1933, con las que se daban especiales facilidades para el permiso de conductor que desearan los alumnos.

Para la redacción del primer libro que reglamentaba ampliamente lo referente a la obtención del permiso y carnet de conductor de vehículos de motor mecánico, que establecía tres categorías de la conducción se llamó a formar parte de la Comisión Técnica especial al entonces Director del Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica - Dr. Germain (MALLART, 1983).

Por esas mismas fechas, se celebró en Madrid, y convocando a los - expertos de tráfico de las poblaciones más importantes de España, una reunión técnica que trató especialmente de la prevención de los accidentes, como problema central de la organización del tráfico urbano. Parte del programa de la reunión fué una detenida visita colectiva al Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica, centro que participó en ese primer Congreso Municipal de Circulación con una ponencia preparada por los profesores Germain, Rodrigo y Mallart que apareció como - artículo en la Revista de Organización Científica, y que llevaba por - título "La Psicología en la organización del tráfico".

También en el año 1932, se estableció la obligatoriedad del exámen psicotécnico para ingresar en la Escuela de Conductores del Ejército, - obligatoriedad que luego se extendió a los aspirantes a ingreso en los servicios de aviación militar. Estos exámenes primero se hicieron en el Instituto Nacional de Psicología. Luego, la propia Escuela Militar de - Automovilismo, en nuevos locales, se equipó con aparatos y psicólogos - especiales para efectuar ellos mismos los exámenes en la Escuela (que se amplió en consonancia con las crecientes dotaciones). Luego las autoridades de aviación formalizaron y extendieron las actividades de selección de su personal de ingreso o de especialización, que ha venido utilizando regularmente al Instituto para realizar los exámenes de aspirantes a pilotos (MALLART, 1983).

No debemos cerrar esta breve síntesis de la década fundacional del - Instituto de Orientación y Selección Profesional de Madrid, sin recor - dar la participación del Dr. Germain, como director de este Centro, en la elaboración del Código de la Circulación, en 1934.

En efecto, una Orden de la Presidencia del Consejo de Ministros, publicada en la Gaceta de Madrid de 3 de Diciembre de 1933, disponía que una comisión en la que se integraría el Director del Instituto, preparase un nuevo Reglamento de Circulación de Vehículos con motor mecánico para las Vías Públicas de España. Los resultados de su trabajo aparecieron bajo la forma del "Código de la Circulación" que entró en vigor el 1 de Noviembre de 1934. Entre las previsiones referentes a garantías de aptitud de los profesionales al volante. En el artículo 24 se dispuso lo siguiente: "Todo solicitante de permiso de conducción de primera clase, deberá obtener, con anterioridad que no exceda de tres meses de la fecha en que, cumplimentando lo anteriormente preceptuado, presente un Certificado de reconocimiento psicofisiológico o psicotécnico expedido, ya sea por el Instituto Nacional de Psicotécnica o por una de sus oficinas-laboratorio provinciales". Esta disposición "colocó a España a la vanguardia de los países que adoptaron medidas científicas encaminadas a elevar la calidad y la seguridad de los conductores, así como a disminuir la accidentabilidad en el tráfico" (MALLART, 1974).

En 1934 el Instituto de Barcelona se hizo cargo de la selección de los aspirantes al cuerpo de policía de la Generalitat de Catalunya así como de la selección de miembros para la policía urbana del Ayuntamiento de Barcelona y de la selección de todos los chóferes aspirantes al carnet de primera.

Dos conceptos que han ido surgiendo a lo largo de esta evolución histórica son: la concesión limitada de los permisos de conducir y la exploración periódica de las aptitudes y condiciones de los conductores. Así, esta exploración fundamentada en el campo experimental, la han llevado a cabo los Institutos de Psicología Aplicada y Psicotécnica provinciales.

En la década de los años 50 entró en relación el Instituto con el Ministerio del Aire merced a un encargo que su Director el Dr. Germain recibió de un Jefe de las Fuerzas Aéreas de los EEUU (GERMAIN, 1980-83)

y que culminó con la formación de un equipo de psicólogos compuesto - por personal del Instituto y por un grupo de jefes y oficiales. Más - tarde la compañía Iberia realizó un encargo similar. Buena prueba de estos contactos fue la concesión al Dr. Germain por el Ministerio del Aire de la Cruz de primera clase con distintivo blanco y la publicación por parte de Germain y colaboradores en la Revista - de Psicología General y Aplicada de dos artículos sobre la selección de conductores del Ejército del aire (GERMAIN, y cols. 1958-1959).

La Orden del Ministerio de la Gobernación de 5 de Febrero de 1969 (B.O.E. 7-2-1969) estableció las pruebas psicotécnicas a que deberían someterse los aspirantes a permisos de conducir de la clase C, D y E; esto es, de conductores de taxis, camiones y autobuses. Estas pruebas psicotécnicas, que son las que se han venido practicando hasta 1983, - consisten en poner de manifiesto, como mínimo, las siguientes aptitu- des: a) atención distribuida y concretada, b) precisión en la concep- ción de diferencias de velocidad, c) coordinación de movimientos en am bos brazos; d) rapidez, precisión y regularidad del tiempo de reacción simple y con inhibición.

Durante los años 1980 y 1981 en la Comisión Nacional de Seguridad - Vial (dependiente de la Dirección General de Tráfico) ha funcionado un grupo de trabajo con vistas a la elaboración de unas nuevas pruebas psí cotécnicas. El resultado de este trabajo se ha concretizado en el Real Decreto 1.467/1982 de 28 de Mayo (B.O.E. 6-7-1982). En este texto se re conoce la función del psicólogo en este tipo de evaluaciones y diagnós- ticos y se le asigna un papel y puesto concreto en los Centros de Reco- nocimiento Psicológico.

"La incorporación de esta última normativa, introduce "ad oculos" y en primer lugar una valoración creciente de la madurez, eficacia y cali- dad de la investigación psicológica actual. En la normativa del año 1969 aparece un procedimiento psicológico que podríamos encuadrar en un nivel intuicional, representado por una serie de pruebas psicológicas ingénuas

sin contexto ni relación con los requerimientos científicos-sociales actuales: se mide el nivel atencional, el nivel precisional y de coordinación, y los tiempos de reacción simples. Ello demuestra cierta - afiliación o enlace psicológico de los psicotécnicos españoles con la antigua psicología de Wundt. En el año 1982 se evidencia ya la aplicabilidad de las pruebas psicológicas dentro del marco de la conducción de automóviles, y el reconocimiento de la multifactorialidad de índices psicológicos como variables que inciden y mantienen determinados procesos de conducción y, en algunos casos, se coloca especial énfasis en la idoneidad sobre la utilización de pruebas psicológicas del tipo cuestionario de personalidad como factor disposicional hacia el accidente, etc." (SOLER, 1982).

Todo ello puede, sin duda, relacionarse con la progresiva y creciente madurez de la psicología en nuestro país, atestiguado también por - la constitución de Facultades Universitarias de Psicología, la aparición de Colegios Profesionales de Psicólogos y la necesidad crecientemente sentida de ampliar el marco de actuación y de servicios asistenciales.

Se exige un nivel normal de inteligencia (existen estudios con análisis relacionales inteligencia-accidentes: HÄKKINEN, 1958; MÜLLER, - 1962; HOYOS, 1965; EGAN, 1967; GERMAIN, PINILLOS, GARCIA MORENO y N.L. DE ABERASTURI, 1970), y de aptitudes sensomotoras. Dentro del grupo de pruebas sensomotoras se hacen más complejos (estímulos múltiples discriminativos en vez de los estímulos de reacción simple anteriores, etc.).

En suma, las pruebas adoptadas recientemente indican a las claras - un nivel de mayor atención a las expectativas psicológicas y están, en buena medida, ajustadas a desarrollos recientes del conocimiento y práctica psicológica.

8.4. Análisis de la Revista de Psicología General y Aplicada

8.4.1. Autores que publican trabajos

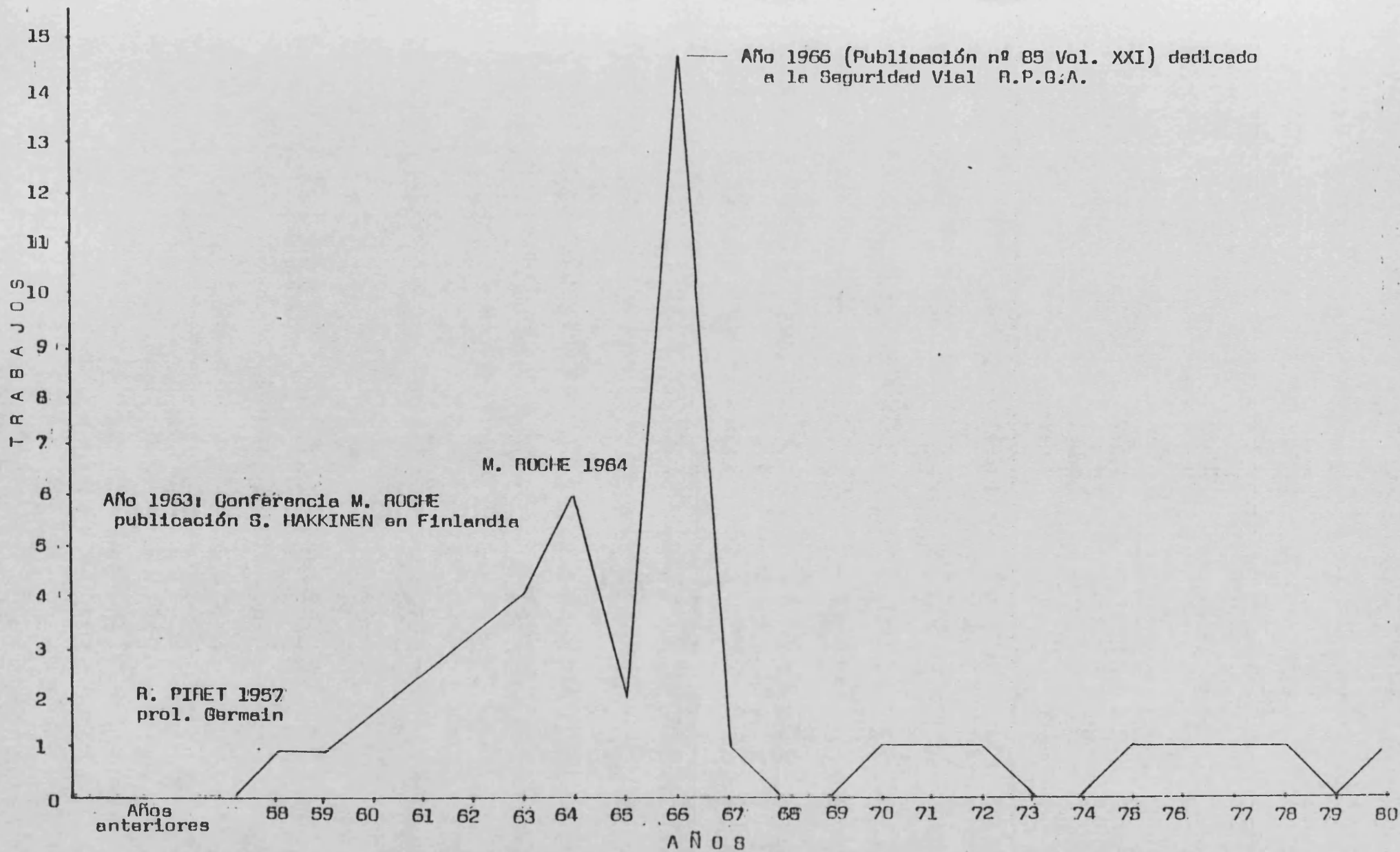
Desde 1946 a 1980, la R.P.G.A., en torno al tema que nos ocupa, publicó 46 artículos, con un promedio anual de 1 artículo. Los artículos publicados en la R.P.G.A. tienen 69 firmas, con una aportación media de 1,50 firmas por artículo, superior al promedio de colaboración en la Revista (PASTOR, CARPINTERO, 1980). La evolución del número de firmas a lo largo de los años estudiados, coincide en líneas generales con la del número de artículos, si exceptuamos aquellos años en los que el grupo de autores que trabaja con el profesor GERMAIN, publica sus trabajos, fruto de sus investigaciones en el Instituto de Psicología Aplicada y Psicotécnica. Este Instituto se muestra muy activo, enviando continuamente hasta el año 1966, artículos firmados por J. GERMAIN y sus colaboradores, de modo que su firma aparece durante este período en estudio en el primer puesto por el número de artículos publicados por esta Revista, y en cabeza de las colaboraciones.

La evolución temporal de la producción aparece relacionada con sucesivos momentos de interés, incluso relacionada con la aparición de publicaciones especiales. En el Gráfico 1 podemos seguir su evolución.

Podemos citar como antecedente la publicación en España, en 1957, del libro del profesor R. PIRET, "Psicología del automovilista", Ed. Dossat, Madrid, 1957.

El Profesor PIRET, nació en Verviers (Bélgica) el 16 de Junio de 1912. Estudió en la Universidad de Lieja, y posteriormente en el Instituto de Psicología de la Universidad de París. Doctor en Filosofía y Letras (1934) y en Pedagogía (1940); posee los diplomas de los doctorados especiales de Psicología Experimental (1944) y de la Universidad de París (1937).

GRAFICO 1 Evolución temporal de las publicaciones en la RPGA (1946-1980).



En Paris fué discípulo de J.M. LAHY, el gran especialista de la Psicotécnica aplicada a la conducción de automóviles. En 1939 realizó un largo viaje de estudios a los Estados Unidos. El Dr. PIRET ha pertenecido al Instituto de Investigaciones Científicas, desde 1938 a 1944. Encargado de curso en 1945 en la Universidad de Lieja, fué nombrado catedrático de la misma en 1950. Como consecuencia de la publicación de este libro, fueron creados en Bélgica en 1954, dos Centros Psicotécnicos para conductores de automóviles (uno en Bruselas, bajo los auspicios del "Touring-Secours" y el otro en Lieja sufragado por el "Real - Motor-Unión" ambos dependientes de su dirección.

Por último, el Dr. PIRET es uno de los directores de la Revista Internacional Zeitschrift für Verkehrssicherheit (Revista de la Seguridad Vial), publicada en Tübingen (Alemania), y desde 1949 es miembro del Comité Directivo de la Asociación Internacional de Psicotécnica.

En el prólogo, GERMAIN afirma que "esta obra reúne un caudal de datos y de información que no dejará indiferente al técnico en cuestiones de tráfico, ni a los psicólogos interesados en estos problemas, entre los cuales me encuentro desde hace veinticinco años" (GERMAIN, 1957). La traducción del libro es realizada por ARIAS-PAZ, en contacto ya con GERMAIN, a quien confió el estudio del personal en la Escuela de Automovilismo del Ejército.

El Libro de PIRET es un auténtico manual, ya que tiene no sólo un valor informativo, sino también un valor pedagógico. Selección, aprendizaje y pedagogía, son los tres elementos que aborda y enriquece con sus estudios acerca de las condiciones y características de la conducción.

En 1958 se publica el primer artículo: "Estudios sobre la selección de conductores del Ejército del Aire", firmado por J. GERMAIN, J.L. PINILLOS, M. RAMO y M. PASCUAL, y a partir de este momento aparecen claramente dos puntos de máximo interés:

En 1963 el gran psicólogo y conocedor del tema MICHEL ROCHE, pronun-
cia una conferencia en el Instituto de Psicología Aplicada y Psicotéc-
nia de Madrid sobre la importancia del "papel de psicólogo en el mejo-
ramiento de la Seguridad Vial". (R.P.G.A., 18, 1963: 535-549). En esta
conferencia habla de sus experiencias en el Centro de Investigaciones
y Aplicaciones de "La Prévention Routière" de París y precisamente del
Centro de Selección Psicotécnica para conductores profesionales. Señala
la existencia de conductores-problema que podrían beneficiarse con
los consejos del psicólogo y que la dificultad está en disponer de las
medidas legales para obligarles a pasar el exámen. Explica el estado -
de unas investigaciones que hace conjuntamente con el Organismo Nacio-
nal de Seguridad Vial sobre aspectos psicológicos, psicosociales y pe-
dagógicos de la conducción, y concluye afirmando que los psicólogos -
tienen un importante papel que desempeñar en los problemas de la conduc-
ción de vehículos y accidentes de circulación. Un año más tarde el Pr.
ROCHE publicaría su libro "El hombre al volante", Ed. Biblioteca Nueva
Madrid 1964. En esta obra afirma que el hombre moderno "quiere saber,-
quiere ser puesto frente a frente de sus responsabilidades. Desea ad-
quirir un conocimiento exacto de lo que es el conducir y sus riesgos,-
pues presiente que así podrá disminuir los peligros a los cuales se ex-
pone: el conductor será así mas libre. En caso contrario, tendrá que -
sufrir pesadas reglamentaciones, que, hechas para todos, imponen a ca-
da uno penosas obligaciones" (ROCHE, 1964). En esta obra condensa las
adquisiciones esenciales derivadas de numerosos trabajos, franceses y
extranjeros, sobre psicología del conductor y causas de accidentes.

Es, también, en este año 1963 cuando SAULI HAKKINEN publica en Hel-
sinki el resultado de sus investigaciones, que significarán un gran -
avance en el tema de la personalidad y la conducción. De ello se hace
eco la R.P.G.A.

El otro momento importante es en 1966. El Profesor GERMAIN como Director del Instituto de Psicología Aplicada y Psicotécnica, organiza un curso sobre accidentes y problemas de seguridad de tráfico, solicitando diversas colaboraciones, y formando un equipo constituido por Médicos, psicólogos, abogados, etc. El resultado de estas colaboraciones no se hace esperar, publicando la R.P.G.A. un número extraordinario dedicado a seguridad vial, (R.P.G.A. 21, 1966: 890-1.124), el cual resumimos a continuación. El Pr. GERMAIN, pronuncia una importante conferencia en la que afirma que "la misión del psicólogo no puede quedarse limitada a la mera selección, sino que tiene que intervenir en el aprendizaje, el cual tiene que tener un tempo diferente según el sujeto, de acuerdo con sus condiciones temperamentales y sus condiciones caracteriológicas" (GERMAIN, 1966). Sigue refiriéndose a la importancia que tiene la revisión por accidente, la cual permite no sólo estudiar el porqué un accidente se ha producido, sino también el rehabilitar al sujeto que ha tenido el accidente para que este fallo no vuelva a producirse en el futuro. Hace un análisis de las causas de accidentes, pasando revista a las aportaciones de los autores más importantes y termina con la importante labor que pueden llevar a efecto los Institutos de Psicotécnica en el estudio de las aptitudes para la conducción. "Ha de existir una gran colaboración entre el psicólogo y el técnico de tráfico. No debe limitarse la colaboración del médico y del psicólogo cuando ha ocurrido un accidente, sino que debe centrarse también en el proceso de aprendizaje, sea cual sea el permiso que se solicite, y enviar al Instituto de Psicología provincial a todo solicitante que suscite dudas, para ser debidamente explorado" (GERMAIN, 1966).

El Pr. LINARES MAZA revisa múltiples trabajos para demostrar la importancia del carácter en la conducción. Afirma que "el automóvil favorece una exaltación del impulso de poder, más en el varón, facilita actitudes de regresión (primitivas), descargas de anteriores frustraciones en conductas agresivas y explosiones emotivas, por lo que cualquier anomalía del carácter en el conductor debe ser conocida (LINARES MAZA, 1966).

En este aspecto de tipos anormales de carácter y personalidad y su repercusión en el conducir, junto a los paranoicos y depresivos de que hablan HILL y TRIST respecto a la accidentabilidad, propone: "hipomaniacos, esquizoides, neuróticos, explosivos y caracteriales" (LINARES MAZA 1966). Expone resumidas experiencias personales con el Rosenzweig y con E.E.G. en buenos conductores, accidentados y grupos de control.

F. ALONSO FERNANDEZ, Director del Instituto de Psicología Aplicada de la Coruña presenta un trabajo sobre la configuraciones psíquicas peligrosas en la conducción de vehículos afirmando que guardan una correlación positiva con los temblores de manos. El autor distingue en la -conducción de un vehículo estas tres fases psicológicas: el proyecto, -la vivencia y el control del vehículo.

"El proyecto suele consistir en la realización de un desplazamiento lo más rápidamente posible, sin preveer posibles contingencias.

La conducción como vivencia o experiencia vivida exalta los potenciales agresivos personales. El grado de esta exaltación no depende sólo de la configuración de la personalidad del conductor.

Los fallos en el control del vehículo que son causa inmediata de la mayor parte de los accidentes de tráfico, obedecen en muchísimas ocasiones, bien a la tonalidad fuertemente agresiva, bien a la tonalidad pusilánime de la vivencia del conductor" (ALONSO FERNANDEZ, 1966).

Cuando un conductor comienza a experimentar temblores de manos, debe someterse a un minucioso reconocimiento psicológico, psiquiátrico y neurológico. El temblor suele ser la manifestación externa de una alteración de la personalidad o de una lesión de las estructuras del sistema nervioso.

Presenta una amplia documentación psicológica acerca del estudio de la psicomotilidad y la personalidad de los conductores afectados por -temblores de mano.

El Pr. E. PELAZ presenta un estudio sobre psicopatologías en la -
conducción, tratando de manera somera la problemática del alcohol y -
las drogas.

El Pr. J. DANTIN GALLEGO, Jefe de Departamento en el Instituto Nacio-
nal de Psicología Aplicada aborda el problema de la predisposición al -
accidente, haciendo una revisión histórica de las investigaciones reali-
zadas en este campo, así como de los resultados obtenidos.

PIEDROLA GIL, Asesor Médico de la Dirección General de Tráfico tra-
ta el problema de la fatiga en la conducción de vehículos a motor.

S. ROYO VILLANOVA, Director de la Escuela de Criminología de Madrid
publica un trabajo sobre la problemática legal de la conducción bajo -
los efectos del alcohol.

Los directivos de la Dirección General de Tráfico A. RUIZ HUERTA,-
CALVO PERIBÁÑEZ presentan sendos trabajos sobre la investigación de ac-
cidentes.

Por lo que respecta al aspecto legal de la responsabilidad y los -
comportamientos en la circulación, y el papel de la Administración en
el fenómeno circulatorio, lo abordan el equipo de letrados de la Direc-
ción General de Tráfico: BARREIRO, MOURENZA, MUÑOZ REPISO y RODRIGUEZ
PRIETO.

Por último cabe recalcar las palabras del entonces Director General
J.L. TORROBA LLORENTE: " Mi intención es simplemente poner de relieve
lo mucho que debemos esperar de la investigación psicológica y psico-
técnica y el gran campo que el conocimiento de las raíces del compor-
tamiento humano tiene abierto en la seguridad vial y la necesidad ca-
da vez mayor de llevar al terreno de las realizaciones prácticas los -
enormes avances de esta investigación" (TORROBA LLORENTE, 1966).

En la distribución de la productividad referida al período en estudio, encontramos grandes diferencias. Los tres autores más productivos han publicado nada menos que 19 trabajos, lo que equivale al 41,80% del total de los trabajos publicados, siendo 10 el número de trabajos que ha publicado el escritor más productivo, seguido por uno con 5, otro con 4, y, a cierta distancia los cuatro siguientes con dos trabajos (TABLA 1).

Como "máximos productores" hemos tomado un número de autores aproximado a la raíz cuadrada del total de autores, siguiendo un criterio al respecto propuesto por PRICE (1963), por lo que vamos a tomar en consideración 7 "máximos productores".

TABLA 1 Distribución de BRADFORD de los autores que publican en la RPGA (1946-1980)

Nº TRABAJOS AUTOR	Nº AUTORES CON Nº DE TRABAJOS	% AUTORES	AUTORES ACUMULADOS	% AUTORES CON Nº TRABAJOS ACUMULADOS	TOTAL TRABAJOS	% TRABAJOS	TRABAJOS ACUMULADOS	% TRABAJOS ACUMULADOS
10	1	2.04	1	2.04	10	14.49	10	14.49
5	1	2.04	2	4.08	5	7.25	5	21.74
4	1	2.04	3	6.12	4	5.80	19	27.54
2	4	8.16	7	14.28	8	11.60	27	39.14
1	42	85.71	49	100.00	42	60.87	69	100.00
	49	100.00	62		69	100.00		

Autores más productivos

Nº Trabajos

J. GERMAIN	10
J.L. PINILLOS	5
M. PASCUAL	4
J. DANTIN-GALLEGO	2
N.L. ABERASTURI	2
A. CRIADO	2
A. LINARES MAZA	2

JOSE GERMAIN

Nació en Málaga el 18 de noviembre de 1897. Estudió bachillerato en Bélgica, Colegio de Passy. Los exámenes de Bachillerato Ciencias-Filosofía los pasó en la Sorbonne (Universidad de París) con una alta calificación.

Regresa a España y estudia medicina en la Facultad de Medicina de Madrid. Según sus propias palabras: "los años de facultad fueron buenos porque tuve la suerte de tener magníficos maestros como CAJAL, HERNANDO VARELA RADIO, CARDENAL, RECASENS, NEGRIN, MARQUEZ, OLIVARES y tantos otros". (Revista de Historia de la Psicología, 1980, Vol. 1, núm.1, - Autobiografía de GERMAIN). Termina la carrera con el doctorado en 1923.

Este mismo año va a Ginebra para recibir la enseñanza de CLAPAREDE, y, luego a Berlín, donde inicia la amistad con W. KÖHLER y donde estudia en el Laboratorio de Psicología Aplicada de H. RUPP, siendo en este momento donde empieza a despertar su interés por la Psicología.

En 1924, en París, estudia Neurología con SICARD, ALAJOUAINE y GUILAIN; Psiquiatría con DUMAS y JANET. Con este último ha mantenido una gran amistad. Estos últimos autores, aunque eran psiquiatras, tenían una gran vertiente psicológica, siendo sus contactos definitivos para la vida de GERMAIN.

Según sus propias palabras: "A partir de esa época seguí siendo psiquiatra, pero con tendencia cada vez mayor hacia la Psicología. La estancia en el extranjero me ayudó mucho y formó mi personalidad como psiquiatra y como psicólogo" (GERMAIN, 1980).

Al regreso a España, la primera piedra en su progresiva vocación como psicólogo fué puesta por el Dr. RODRIGO LAVIN en la cátedra de Psicología Experimental, antigua cátedra de SIMARRO en la Facultad de Ciencias. Es en este período cuando toma contacto con maestros como CALANDRE

y NEGRIN. LAFORA le lleva al Instituto Cajal. Según el mismo GERMAIN, no debemos olvidar que por aquel entonces no existía ningún centro de formación de psicólogos, y que los primeros pasos hacia la psicología fueron dados por psiquiatras: SIMARRO, LAFORA, JUARROS, FERNANDEZ SANZ, MARISCAL, etc. No olvidemos que la Sociedad Francesa de Psicología fué fundada por médicos, siendo su primer presidente nada menos que CHARCOT.

La colaboración como ayudante del Dr. LAFORA, señala un período que va a ser decisivo en su vida. Es felicitado por MARAÑON y SANCHIS BANUS por las publicaciones que lanza a la prensa de Madrid. Es en este momento cuando aparecen dos personas que van a ejercer una gran influencia: RAMON Y CAJA y ORTEGA Y GASSET. La Revista de Occidente fué durante años el lugar de reunión de lo más selecto de la cultura y del pensamiento - español e internacional. Allí conoció a BLAS CABRERA, HERNANDEZ PACHECO, SACRISTAN, MARIAS, GOMEZ DE LA SERNA, UNAMUNO, SALINAS, ZUBIRI, DALI, - etc. Su estancia en el Sanatorio del Dr. LAFORA dura cuatro años, madurando como médico y como psiquiatra.

Incorporado al Servicio de Orientación Profesional del Instituto de Reeduación de Inválidos conoce a CESAR DE MADARIAGA, Director del centro, y a ANTONIO MELIAN, MERCEDES RODRIGO y JOSE MALLART, con los que - empieza a colaborar activamente en el Gabinete de Orientación Profesional.

Del resultado de esta colaboración surgieron varios tests: el Percep totakímetro de Madariaga, la prueba de atención distribuída con ayuda - de un kimógrafo y diversos tests de aptitudes mecánicas. Los resultados de la adaptación de muchos tests y sus estudios correspondientes fueron destruidos durante la guerra civil.

Lanzados por ese camino se estudiaron tests de atención, memoria, - aptitudes diversas. Fueron unos años de gran actividad y el fruto de - este trabajo fué de gran interés para el progreso de la Psicología en España. El equipo quedó constituido por un médico fisiólogo, un médico

psiquiatra y psicólogo, una psicóloga encargada de los tests, y un psicotécnico.

En 1927 asiste al IV Congreso Internacional de Psicotécnica que se celebró en París, con lo que se pone en contacto con los principales psicólogos de la época. También es en este momento cuando conoce a MIRA SOLER DOPFF, AZOY y CARDENAL en Barcelona, surgiendo una estrecha colaboración.

Al ser nombrado Director General de Comercio, Cesar de Madariaga, se promulga el Estatuto de Formación Profesional, creándose dos Institutos de Psicotécnica: uno en Madrid y otro en Barcelona, Con el primer Gobierno de la República pasa GERMAIN a dirigir el Instituto de Madrid.

En 1934, establecido ya el Instituto Psicotécnico sobre bases firmes y canalizadas sus actividades, GERMAIN obtiene una beca para la Universidad de CAMBRIDGE, donde sigue los cursos del Pr. BARTLETT.

De 1931 a 1936 desempeña la Jefatura Médica de Psiquiatría e Higiene Mental en la Dirección General de Sanidad, haciendo una labor especialmente interesante: estableció por primera vez en España una estadística de enfermos mentales adoptándose para ello la clasificación de KRAEPELIN.

También de 1932 a 1936 fué profesor de Psicología y Psiquiatría en la Escuela Nacional de Sanidad.

Después, la guerra civil: "A los pocos meses logré salir de España. Yo nunca fui político ni hice política, pero tenía y tengo un claro sentido liberal, que en aquellos momentos no se cotizaba en ninguna de las dos Españas tan trágicamente separadas" (GERMAIN, 1980). Durante el período de la guerra permaneció en Suiza con REPOND, en Lovaina con MICHO TTE y en París con PIERON, JANET, DUMAS, TOULOUSE y ALAJOUANINE. Es durante este exilio cuando se celebra en París el Congreso Internacional de Psicología Científica que debía haber tenido lugar en Madrid y del -

cual iba a ser presidente de honor ORTEGA Y GASSET, presidente MIRA, y secretario GERMAIN.

Durante los primeros años de la postguerra se hace cargo del Instituto de Madrid el Dr. IBARROLA y es entonces cuando empieza a editarse la revista *Psicotécnia*.

Es en 1948 cuando se crea el Departamento de Psicología Experimental del C.S.I.C. y es solicitado para organizarlo. Es entonces cuando surge la idea de fundar una Sociedad de Psicólogos. En 1952 quedó creada la Sociedad Española de Psicología.

En 1956 es repuesto de nuevo en la dirección del Instituto de Psicología y, cuando por diversas circunstancias administrativas, el Departamento en el C.S.I.C. perdió su autonomía, su material se incorporó al Instituto de Psicología.

GERMAIN es el autor que más trabajos aporta al tema del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles, primeramente desde el Departamento de Psicología Experimental del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y luego en el Instituto Nacional de Psicología - Aplicada y *Psicotécnia*.

Los antecedentes hay que buscarlos en la designación en 1935 por el Ministerio de Obras Públicas del director del Instituto de Psicología para que formase parte del Comité de estudios y redacción de un nuevo Código de la Circulación. Representaba el reconocimiento de la importancia de la Psicología en el de las reacciones y comportamiento del conductor. Por primera vez fué incorporado un estudio psicológico del conductor al de sus condiciones físicas. La realización de estas exploraciones quedó encargada al Instituto Nacional de Psicología (entonces - de *Psicotécnia*) y a los Institutos provinciales dependientes del mismo Instituto (GERMAIN, 1980).

También es interesante constatar el contacto que tuvo GERMAIN con el padre GEMELLI, gran especialista en Italia en el tema de la conducción, y la amistad que le unía con REPOND, autor de varios trabajos - sobre la conducción desde el punto de vista psicoanalítico.

En 1958 publica su primer artículo: "Estudios sobre la selección - de conductores del Ejército del Aire", en colaboración con J.L. PINI-LLLOS, M. RAMO y M. PASCUAL. Se trataba de comprobar la validez de las pruebas psicotécnicas realizadas hasta entonces en la Escuela "A" de Conductores del Ejército del Aire. A la vista de los resultados obtenidos con los diversos tests aplicados en las dos fases primeras de - la investigación, se realizaron cuatro análisis factoriales de los cua- les se dedujo que la "aptitud de conducción es una aptitud compleja, - en la que intervienen, por de pronto, un factor de velocidad de reac- ción simple, un factor de coordinación visuo-motora (errores) y, un - factor de aptitud mecánica" (GERMAIN, 1958).

En 1959, y en colaboración con los mismos profesores publica un ar- tículo sobre "las pruebas de selección de conductores y su validez: - "nota preliminar", concluyendo que "las pruebas de coordinación visuo- motriz son las que aparentemente dan resultados más consistentes en la selección de conductores. Los cuestionarios de información mecánica y automovilística siguen de cerca en grado de eficacia a éstas, mientras la efectividad de las pruebas perceptivas y de tiempos de reacción arro- jan resultados más consistentes" (GERMAIN, 1959). Menciona también el - valor predictivo de las pruebas de inteligencia general, así como el de factores como: experiencia, edad y kilometraje recorrido.

En definitiva, según estas conclusiones: "una batería de tests para seleccionar conductores debería constar de pruebas de coordinación vi- suo-motriz, cuestionarios de información mecánica y automovilística, - pruebas perceptivas, visuales, auditivas y de atención, tiempos de reac- ción y pruebas de inteligencia general" (GERMAIN, 1959).

En 1961, y con motivo del Congreso Internacional de la Seguridad - Vial en Holanda, aborda el tema de la "predisposición a los accidentes" En este trabajo, y después de hacer una revisión histórica de las obras anteriores, hace una clasificación de la metodología ideada para estos estudios, que resume en estos tres tipos: 1) método de los porcentajes; 2) comparación de las frecuencias reales con la frecuencia teórica debida al azar; y, 3) comparación del número de accidentes de conductores en períodos consecutivos de conducción. Presenta a continuación objeciones a cada uno de los métodos, y, defiende al final, los trabajos de S. HÄKINNEN, que ocupan un lugar destacado en la historia de la evolución de la metodología para abordar el estudio de la predisposición a los accidentes por vía estadística.

En la segunda parte del estudio plantea el problema de la anotación de los accidentes: "El problema que se plantea ante todo este tipo de investigación es el de la forma más exacta y adecuada de anotar los datos individuales con objeto de cumplir debidamente las exigencias del principio de las circunstancias comparables y estar en condiciones de fijar definiciones precisas. La clasificación de los accidentes puede hacerse con arreglo a un criterio objetivo:

- 1.- Sobre la base de la culpabilidad. (Registro jurídico).
- 2.- Sobre la base de un análisis del accidente que permita establecer las causas presumibles del accidente (Registro analítico-regducativo).
- 3.- Sobre la base de la participación que el conductor ha tenido en el accidente; el criterio es saber si podría haber evitado el accidente. (Registro que sirve de base para estudiar la predisposición a los accidentes) (GERMAIN, 1961).

Revisa también los distintos sistemas de anotación de accidentes en varios países: Canadá, Holanda, Alemania, Estados Unidos y el método - Español. GERMAIN habla al final del interés que tiene establecer una estrecha colaboración entre los Servicios de Tráfico y los Servicios de - Psicología aplicada, para conseguir un estudio serio y científico de -

los accidentes de tráfico con miras a su prevención.

En este mismo año 1961, completa el estudio anterior con un artículo "Problemas de la conducción: aspectos psicológicos", en el que revisa los diversos trabajos que sobre el tema se han publicado en el extranjero, clasificándolos en: estudios basados en consideraciones psicoanalíticas; estudios basados en concepciones médicas y psicológicas generales; estudios basados en el esquema del accidente; estudios basados en una predisposición particular de la personalidad; estudios basados en exámenes de conductores predispuestos a accidentes; estudios basados en el análisis de un sólo caso; y, estudios comparativos.

De todo ello, deduce, ante todo, dos puntos fundamentales y complementarios: primero, la extensión que ha alcanzado la actuación del psicólogo frente al problema de la circulación, y, segundo, el peso que el estudio de la personalidad ha tomado en la investigación de las aptitudes para conducir, en el aprendizaje y en los accidentes.

"La extensión de la misión del psicólogo ha dado lugar a no limitar su actuación al estudio de las aptitudes aisladas con miras a la selección, sino recurrir también al psicólogo para dirigir el aprendizaje, para condicionar los señalamientos viales y trazado de calzadas, para estudiar los accidentes, no sólo en función de las aptitudes, sino en función de las reacciones de la personalidad, y, finalmente, para utilizar la metodología de la psicología clínica para establecer una terapia individual de los sujetos que han sufrido accidentes y lograr una rehabilitación profesional" (GERMAIN, 1961).

Concluye afirmando, que aunque ésta es una misión demasiado extensa y ambiciosa, no cabe duda de que el psicólogo tiene formación suficiente y metodología adecuada para atenderla y "espero, pronto, ver psicólogos especializados en problemas de la conducción" (GERMAIN, 1961).

En 1962, y con motivo de un trabajo experimental llevado a cabo - por equipo de la Universidad de Columbia: El Safety Ressearch Project del Teachers College, GERMAIN publica un artículo "Eestudio psicológico de la actitud del conductor" en el que señala que hay tres factores que deben integrarse en el estudio psicológico del conductor: inteligencia, aptitudes y personalidad. Este tipo de diagnóstico permitirá pasar del llamado buen conductor al conductor seguro. La seguridad en el conductor entraña no sólo el grado óptimo de sus aptitudes, sino - también el apropiado equilibrio y uso responsable de esas aptitudes - por una personalidad adaptada. "No se puede prescindir de la psicología y de sus métodos para los problemas de la circulación; ahora bien, hay que extenderlos y adaptarlos valiéndose para ello de los progresos de la psicología científica. Hay que enmarcar el problema de la selección de conductores en el ámbito de la investigación psicológica. -- (GERMAIN, 1962). Con todo ello se constituye un conjunto psicotécnico clínico en el cual está incluida además, la exploración fisiológica que el médico especialista en estas cuestiones, y miembro indispensable del equipo, tiene que llevar a cabo.

En este mismo año, y en colaboración con J.L. PINILLOS, M. PASCUAL y A. CRIADO, publica un trabajo sobre normas de aplicación, corrección puntuación y baremos para la interpretación de las puntuaciones del - cuestionario de "Actitudes automovilísticas del Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica". El fin es determinar la actitud - del examinado ante una serie de cuestiones de interés para los automovilistas. La prueba consta de 40 cuestiones que se refieren, principalmente, a problemas relacionados con la conducción de vehículos automóviles y con normas elementales de tráfico. En ellas se plantea al sujeto situaciones prácticas ante las que ha de manifestar su actitud favorable, desfavorable.

GERMAIN, en 1963 aborda el estudio de: "Problemas de circulación, el aspecto médico", donde afirma que la condición física del sujeto juega un papel muy importante en la conducción, y la labor del médico será,

ante todo, preventiva e irá ligada con la del psicólogo para el estudio de las aptitudes y características individuales que harán un buen conductor y un conductor seguro. Hechas estas indicaciones generales, muestra los campos de mayor interés para el médico en general en esta misma misión preventiva que juzga importante puntualizar y reforzar.

En 1966, el Dr. GERMAIN, como Director del Instituto de Psicología Aplicada y Psicotécnica en colaboración con la Dirección General de Tráfico, organiza un curso sobre accidentes y problemas de seguridad de tráfico, solicitando diversas colaboraciones, y formando un equipo interdisciplinar. El resultado de estas colaboraciones no se hace esperar, publicándose la R.P.G.A. un número extraordinario dedicado a la Seguridad Vial.

GERMAIN, pronuncia una importante conferencia en la que afirma que la "misión del psicólogo no puede quedarse limitada a la mera selección sino que debe intervenir en el aprendizaje, el cual tiene que tener un tiempo diferente según el sujeto, de acuerdo con sus condiciones temperamentales y sus condiciones caracteriológicas" (GERMAIN, 1966). Sigue refiriéndose a la importancia que tiene la revisión por accidente, la cual permite no sólo estudiar el porqué un accidente se ha producido, sino también el rehabilitar al sujeto que ha tenido el accidente para que este fallo no vuelva a producirse en el futuro.

Hace un análisis de las causas de accidentes, pasando revista a las aportaciones de los autores más importantes, y termina afirmando la importante labor que pueden llevar a efecto los Institutos de Psicotécnica en el estudio de las aptitudes para la conducción. "Ha de existir una gran colaboración entre el psicólogo y el técnico de tráfico. No debe limitarse la colaboración del médico y del psicólogo cuando ha ocurrido un accidente, sino que debe centrarse también el proceso de aprendizaje, sea cual sea el permiso que se solicite, y enviar al Instituto de Psicología Provincial a todo solicitante que suscite dudas, para ser debidamente explorado (GERMAIN, 1966).

En 1970, sigue con el tema de la validez de unas pruebas para seleccionar conductores, utilizando el test GERMAIN-FOERSTER. El dispositivo automático de reacciones múltiples "Foerster-Germain", adaptado por el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica de Madrid, permite estudiar la proporción conveniente de la atención concentrada y distribuida y, por tanto, las dos cualidades fundamentales en todas las profesiones peligrosas, a saber, la decisión y la prudencia. Este aparato es particularmente conveniente para el examen de los conductores porque:

- El complejo de excitación que determina la elección de la reacción pendiente es aproximadamente tan complicado como las situaciones que encuentran en la práctica los conductores de automóviles.
- El número de llaves y los movimientos que hay que hacer corresponden al de las palancas que se manejan en la dirección de coches.
- Los momentos de miedo y confusión que se presentan como consecuencia del trabajo pueden estudiarse por separado.
- El mejor rendimiento es determinado por su baremo correspondiente.
- La valoración de los resultados se hace automáticamente, lo que resulta sumamente cómodo. Estos resultados son paralelos: por un lado, se pueden ver los errores y por otro, los tiempos de reacción.
- Es un tests clasificador.

Este trabajo lo realizó en colaboración con J.L. PINILLOS, E. GARCIA MORENO y N.L. DE ABERASTURI. Este último autor ha estudiado la evaluación estadística del test Foerster-Germain, para conductores en diversas modalidades (N.L. DE ABERASTURI, 1981).

Se concluyó que podemos elegir a los conductores más capacitados y a los más seguros, mediante la aplicación de determinadas pruebas selectivas. "Las pruebas selectivas que permiten, según este estudio, - un mejor pronóstico para el buen aprendizaje en la conducción son:

- El test de reacciones complejas Foerster-Germain.
- El test de rapidez de movimientos bimanuales (Ambidextrímetro).
- El test Visuo-espacial (Superpuestas).
- El test Otis Elemental.
- El test de atención concentrada perceptiva (Vermeyelen).

Otros tests que influyen en menor grado son:

- Apreciación de longitudes.
- Trayectorias.
- Semáforos.
- Klemn.

Termina afirmando que "no podemos ignorar que para humanizar el tráfico rodado actual, aparte del estudio de las aptitudes, es preciso - considerar el comportamiento del conductor. En cada uno de nosotros existe un conductor invisible que se llama subconsciente que es necesario controlar y cuidar. Es preciso tomar muy en serio la higiene mental de los hombres que conducen" (GERMAIN, 1970).

Como puede apreciarse el tema del papel del psicólogo, en el mejoramiento de la seguridad vial es una de las principales constantes del - trabajo del Dr. GERMAIN, junto con el estudio de las dimensiones psicológicas del conductor que pueden ayudar a ese mejoramiento. Desde esa misma perspectiva se preocupó por construir y validar distintos tipos de pruebas que permitieran la selección de los conductores más aptos, y - con más aptitud positiva hacia las normas de circulación.

JOSE LUIS PINILLOS DIAZ

Nace en Bilbao (Vizcaya) en 1919. Estudia el Bachillerato en el Instituto de Enseñanza Media de Portugalete (Vizcaya) y una vez terminada la guerra civil estudia Filosofía y Letras en la Universidad de Zaragoza (comunes) y en la Universidad de Madrid (sección de Filosofía) obteniendo premio Extraordinario de Licenciatura en 1946.

Prepara la Tesis Doctoral como Becario del Instituto Luis Vives de Filosofía, bajo la dirección del Profesor SANCHEZ DE MUNIAIN sobre "El concepto de sabiduría", que lee en 1949 con calificación de sobresaliente. Es pensionado a continuación por el C.S.I.C. para ampliar estudios de psicología en la Universidad de Bonn, donde permanece un año cursando estudios con los profesores S. BEHN, HANS GRUHLE, ALOYS MÖLLER, ERICH ROTHACKER, HANS THOMAS y THEODOR LITT.

A su regreso a Madrid se incorpora como colaborador al recién creado Departamento de Psicología Experimental del C.S.I.C. que dirige el Dr. GERMAIN, y adapta una prueba de personalidad inspirada en la Gestalpsychologie, a la par que realiza una investigación sobre preferencias cromáticas y personalidad, en colaboración con el Instituto de óptica del C.S.I.C.

En 1951 le es concedida una beca del British Council para estudiar psicología con el Profesor H.J. EYSENCK, en el Maudsley Hospital de Londres, donde permanece hasta 1953. Trabaja con los profesores M. SHAPIRO, H. FOURNEAUX y BRENGELMANN en problemas de percepción y personalidad, a la vez que mantiene relaciones con varios centros ingleses interesados en selección escolar, y asiste a los cursos y seminarios del Profesor EYSENCK y de ANA FREUD, STENGEL, G. THOMPSON, CATTEL, TINBERGEN y numerosos profesores invitados que pasan constantemente por el Maudsley. Fruto de esa etapa son diversos trabajos sobre percepción y aprendizaje, en relación con la personalidad.

De vuelta a Madrid, se reincorpora al mencionado Departamento de Psicología Experimental, donde bajo la supervisión de los profesores GERMAIN, EYSENCK y BRENGELMANN -desplazados estos dos últimos a Madrid a tal efecto- organiza un conjunto de tests y pruebas experimentales y -clínicas para el estudio científico de la personalidad. En 1955 es nombrado profesor encargado de Psicología Experimental en la recién fundada Escuela de Psicología de la Universidad de Madrid, donde continúa -desempeñando la docencia hasta 1961, año en que gana unas oposiciones a Cátedra. Durante esos años da asimismo clases de Relaciones Humanas en la Escuela de Organización Industrial, de Madrid, y actúa como consultor de psicología industrial, a la vez que prepara oposiciones a -Cátedra.

Durante esos años realiza varios viajes de estudio y participación en Congresos por diversos países, que se enumeran más abajo, gana unas oposiciones a Colaborador Científico del C.S.I.C. y, finalmente, la Cátedra de Psicología de la Universidad de Valencia, adonde se incorpora en 1962 y permanece hasta 1966. En este año obtiene por concurso de -traslado la Cátedra de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras (Sección Filosofía) que desempeña en la actualidad.

En 1953 toma parte en el Congreso Anual de la British Psychological Society y en el de la Sociedad Alemana de Psicología, en el cual presenta una versión del Bildererkennungstest, que es presentada asimismo después en la Universidad de París, en colaboración con el Dr. BRENGELMANN. En 1957 es invitado por la Academia de Ciencias de Nueva York al Symposio de Psicología Militar de Bruselas, en el que presenta una comunicación sobre la aptitud de vuelo. En el mismo año, 1957, participa también en Bruselas en el Congreso Internacional de Psicología Científica, con los profesores HANS BRENGELMANN, e IVO KOHLER, sobre problemas de percepción. Previamente, en 1955, había participado también con una comunicación análoga -A Factorial Study of Driving Aptitude- en el Congreso Internacional de Psicología Aplicada, celebrado en Londres. En 1951 es comisionado por el Gobierno Español para estudiar la Mitbestimmung en

las empresas alemanas, y en 1960 es invitado como profesor de Psicología a la Universidad Central de Venezuela, donde enseña psicología social y de la personalidad durante un semestre, materias en las que había venido realizando investigaciones desde 1954 hasta 1960 en el Departamento de Psicología Experimental del C.S.I.C., conforme se detalla en la lista de publicaciones. En 1961 es invitado de nuevo a los EE.UU. a un curso en los National Training Laboratories, con los profesores - LIPPITT y SCHEIN, a un Seminario sobre Comunicación en Boyd Falls, y a visitar los Departamentos de Psicología de Ann Arbor, Michigan State University, San Luis y la School of Business Administration de Harvard.

En 1962 se incorpora a la cátedra de Psicología de Valencia, y en 1963 presenta una comunicación al XIII Congreso Internacional del CIOS. En 1966 interviene en el VI Congreso Mundial de Sociología celebrado en Evian, con una comunicación sobre la imagen del hombre en las ciencias sociales. El año 1968 forma parte de la delegación española que acompaña al Dr. GERMAIN al Congreso de la Asociación Internacional de Orientación y Selección Profesional, que bajo la presidencia de éste se celebra en la ciudad de México. El siguiente año es invitado a Buenos Aires, como asesor de una Reunión Internacional sobre Dinámica de Grupos, por la UNESCO, y el año siguiente, asimismo a otra reunión análoga celebrada conjuntamente bajo los auspicios de la UNESCO y el ILCE, de la Universidad de México, también en esta ciudad. En 1971 es invitado a participar en un ciclo internacional de conferencias sobre la juventud, por la Wiener Library, de Londres, con una ponencia sobre la juventud española y sus problemas psicosociales. Pronuncia igualmente conferencias un año más tarde, en 1972, en el Instituto de España en Londres, acerca del tema "La España eterna en la encrucijada", y en la Universidad de Reading, sobre los problemas humanos de la juventud universitaria española. Es asimismo invitado por el Departamento de Psicología de la Max-planck Gesellschaft, en Múnich, en dos ocasiones, 1970 y 1974, a pronunciar sendas conferencias sobre "Factores connotativos y factores de personalidad" y sobre Lügenskale und Persönlichkeit. En el mismo año pronuncia una conferencia sobre este último tema en el Departamento de Psicología de la Universidad de Bonn, dirigido por el -

Prof. THOMAE. En 1976 participa en una reunión de la Görresgesellschaft celebrada en Coblenza, con un Referat sobre "Die Krise des spanischen -katholizismus", igualmente, en Amsterdam sobre problemas motivacionales etc. Finalmente, en 1979 participa como ponente en un Seminario organizado en Ginebra por el Centre Européen de la Culture sobre "Persuasion, ou violence" con un trabajo titulado "Persuasion, parole et liberté". - En 1980 realiza como asesor de la UNESCO un viaje de estudios por las Universidades de París, Moscú, Bonn, Aquisgrán, Ginebra y Londres para realizar un informe sobre programas de estimulación cognitiva, posteriormente difundido por la Organización. En 1981 es invitado a pronunciar una conferencia en el citado Centro Europeo de la Cultura, de Ginebra, sobre "Le préjugé comme règle de conduite", en el curso de un Seminario Internacional sobre el prejuicio en la sociedad contemporánea.

Dentro de España, la actividad resulta más difícil de resumir. Reducida a sus rasgos más salientes, y dejando a un lado las conferencias habituales de todo profesor universitario, cabe mencionar la colaboración con el Ejército del Aire en el terreno de la adaptación de tests, durante varios años (de 1954 a 1959) así como la colaboración con la Comisión Nacional de Productividad Industrial, durante un período análogo, en el desarrollo de Cursos de Relaciones Humanas en la Empresa, y en un Seminario Nacional sobre "Valoración del Trabajo".

Entre los años 1955 y 1960 realiza diversos trabajos de investigación en el campo de la psicología social y de la personalidad, en especial sobre actitudes sociales primarias, estereotipos y personalidad autoritaria (Escala F) que presentan cierto interés por el momento político en que son llevadas a cabo. Durante toda esa década colabora en las tareas de la Sociedad Española de Psicología, como Secretario primero y luego como Vicepresidente, así como en las tareas docentes de la Escuela de Psicología de la Universidad de Madrid, y en las investigadoras del también citado Departamento de Psicología Experimental.

Incorporado a la Universidad de Valencia, en 1962, monta el primer Departamento de Psicología de dicha Universidad, realizando labores de seminario con los alumnos, varios de los cuales son en la actualidad - catedráticos de psicología de la Universidad Española. Durante los quin ce años que lleva en la cátedra de Psicología de la Complutense ha dedi cado especial atención a la formación de profesorado y a la dirección - de Tesis Doctorales, de las que lleva dirigidas en la actualidad más de un centenar. Durante un lustro, de 1975 a 1980 ha organizado Cursos de Psicología en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, por los que han pasado entre otros los profesores J. CASTILLO, F. CORDON, H. BRENGELMANN, F. KANFER, EYSENCK, GENOVARD, MAYOR, PELECHANO, POLAINO, YELA, etc. Organizó asimismo el primer Congreso Internacional de Terapia de - Conducta llevado a cabo en España, en Palma de Mallorca en 1974, estim lando reuniones científicas en esa misma línea, en colaboración con la Asociación Europea de Terapia de Conducta y el Instituto de Ciencias - del Hombre, del cual es consejero. Durante los años en que sido Secretario de Departamento en la Fundación Juan March, desde 1977 hasta - 1982, ha organizado actividades de carácter psicológico en dicha Funda ción: un ciclo de conferencias, una serie de artículos en el Boletín - Informativo de la Fundación, y una Reunión de Psicología Científica a nivel nacional, cuyas actas han sido publicadas en Análisis y Modifica ción de Conducta en 1980.

Ha colaborado activamente con las actividades culturales de las Ca - jas de Ahorros, con el Instituto de Ciencias del Hombre que preside - JUAN ROF CARBALLO, y con la Fundación de Estudios Sociológicos (FUNDES) de la cual es miembro fundador. Su última actividad en esta línea ha - consistido en actuar como moderador de una ponencia del Congreso Inter - nacional sobre "Nuevas Metas para la Humanidad", en diciembre último, en la que tomaron parte, entre otros, los profesores : FRANCISCO AYALA, JOSEF BROZEK, HANS EYSENCK, PETER HOFFSTATTER, ABRAHAM MOLES.

También ha tomado parte en las Semanas Sociales de España en los Con gresos Luso-Españoles para el progreso de las Ciencias, en Madrid y Lis

boa, Semanas de Filosofía, etc., pertenece a varias sociedades científicas, entre otras a la Sociedad Española de Psicología, a la Sociedad Española de Filosofía, de la que es actualmente Vicepresidente, a la British Psychological Society, a la Sociedad Venezolana de Psicólogos y a la Sociedad Valenciana de Análisis y Cambio de Conducta, organizadora de una Reunión Internacional de Psicología Científica celebrada en Alicante en 1981 y de la cual fué uno de los ponentes. En 1960 le fué concedido el Premio Pilar Sangro por la Sociedad Española de Psicología, y en 1964, el Premio Luis Simarro, por la Fundación Simarro de la Universidad de Madrid.

Sus trabajos en el campo de la conducción de vehículos son los siguientes:

"A factorial study of driving aptitude"

XII Congreso de la Asociación Internacional de Psicología Aplicada.
Londres, 1955

Posteriormente, en 1958, como Jefe de la Sección de Psicología Profesional del Departamento de Psicología Experimental del C.S.I.C., y en colaboración con GERMAIN y PASCUAL, realiza estudios para comprobar la validez de las pruebas psicotécnicas sobre selección de conductores, realizadas hasta entonces en la Escuela de Automovilismo del Ejército del Aire. Estos estudios tienen su continuidad, y, en 1959, partiendo de las numerosas pruebas que vienen aplicándose para pronosticar la aptitud para conducir, se intentan sistematizar de una forma más manejable, los más importantes estudios sobre la cuestión, y sobre todo verificar su validez científica.

En 1962 publica un trabajo sobre normas de aplicación, corrección, puntuación y baremos para la interpretación de las puntuaciones del cuestionario de "Actitudes automovilísticas I.N.P.A.P.". El fin es determinar las actitudes del examinado ante una serie de cuestiones de interés para los automovilistas. La prueba consta de 40 cuestiones que -

se refieren, principalmente, a problemas relacionados con la conducción de vehículos automóviles y con normas elementales de tráfico. En ellas se plantea al sujeto situaciones prácticas ante las que ha de manifestar su actitud favorable, desfavorable, o su desconocimiento de la batería (R.P.G.A., 17. 1962: 1.025-1.037).

En 1970, y ante la alarmante cifra de muertos en accidentes de circulación, se produce en la prensa una corriente de opinión favorable a la adopción de medidas de prevención. Se publica entonces el último trabajo en colaboración de GERMAIN y PINILLOS. Tras analizar las causas de los accidentes señalan la gran importancia que en los mismos tiene el factor humano y abordan el problema de las aptitudes psicológicas de los conductores, lo que PIERON denomina capacidades para conducir. Se revisan históricamente las pruebas que se han venido aplicando para la selección de conductores y sus resultados.

Por último se describen una serie de tests de tipo manipulativo y aplicación individual para pronosticar las aptitudes en la conducción.

El Profesor PINILLOS, aporta:

El TEST DE SEMAFOROS que es un test de rapidez perceptiva. Consta la prueba de 50 items. En cada uno de los items el sujeto ha de observar en la parte izquierda del cuadernillo un semáforo con tres discos de rayado distinto, de los cuales uno solamente está señalado con una flecha. A continuación y en sentido horizontal se encuentran los mismos discos son idénticos rayados. El trabajo del sujeto consiste en señalar aquel discho horizontal que sea exactamente igual a aquel que señala la flecha. El tiempo disponible es de un minuto y cuarto para realizar toda la prueba.

El TEST DE LONGITUDES. Mide la apreciación de trayectorias (Factor E). El ejercicio consta de dos partes. La primera parte representa el recorrido de varios vehículos que recorren trayectorias, como si marcha

ran por tramos rectos de una carretera. Estas trayectorias están representadas por unas flechas, de modo que están indicadas en parte. En el centro hay cinco números diseminados, y el ejercicio consiste en señalar por qué número pasará la flecha siva en la dirección que se indica. La segunda parte las flechas tienen una dirección curvilínea. Lo mismo que en el ejercicio anterior, las soluciones han de ser realizadas a "ojo", sin prolongar las flechas con el lapicero y sin cambiar el sentido del cuadernillo.

Cada una de las partes tiene 48 items y el tiempo dado para cada una de ellas es de cinco y seis minutos respectivamente.

MARCELO PASCUAL QUINTANA

Nació en Madrid, el 16 de Septiembre de 1926. Ingresó por oposición en la Academia General del Aire en 1946, obteniendo el título de Graduado en Enseñanza Militar Superior en 1950. En 1957 obtiene el Diploma en Psicología y Psicotécnia en la Escuela de Psicología y Psicotécnia de la Universidad de Madrid. En este mismo año asciende al empleo de Capitán de Aviación.

En 1971 obtiene el título de Licenciado en Filosofía y Letras (Sección Psicología), obteniendo la nota de sobresaliente en su Tesis de Licenciatura: "Estudio Empírico de la Aptitud de vuelo".

Se doctora en Psicología en 1975 con nota de sobresaliente "Cum Laude" y "Premio Extraordinario". Tesis: "Estructura y Dimensiones de la Aptitud de vuelo".

En 1979, y después de su ascenso a Teniente Coronel, obtiene el Diploma Superior de Psicología Militar.

Su actividad docente la ha llevado a cabo en la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, así como de las Universidad Autónoma. También ha ejercido la docencia en las siguientes Escuelas y Centros de Enseñanza:

1957 - Escuela de Psicología y Psicotécnia de la Universidad de Madrid.

1961 - Centro de Educación Didáctica del Ministerio de Educación.

1964 - Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid: Instituto de Criminología.

1965 - ICADE. Escuela Superior de Empresas.

1969 - Colegio Universitario San Pablo (C.E.U.).

- Ministerio de Educación: Dirección General de Enseñanza Primaria.

Las materias impartidas en estos centros han sido predominantemente: Estadística, Psicometría y Psicología Matemática.

Por lo que respecta a su actividad profesional no docente, la mayoría de los trabajos e investigaciones psicológicas en las que ha participado desde el año 1954 hasta 1981, se pueden enmarcar dentro del - "Estudio Experimental de la Inteligencia", el que se refiere a la "Estructura diferencial de la inteligencia técnica", y en especial a la - "aptitud de vuelo", la cual se consideró, inicialmente, como la capacidad para comprender y manejar artefactos o ingenios aéreos y resolver problemas relativos a su funcionamiento.

Todos los trabajos se han realizado en colaboración entre la Sección de Psicología del Ejército del Aire y, sucesivas y a veces simultánea--mente, el Departamento de Psicología Experimental, Instituto Luis Vives de Filofía del C.S.I.C., la Cátedra de Psicología General de la Facul--tad de Filosofía y Letras y el Departamento de Psicología Experimental de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid. - Los trabajos se han llevado a cabo con la colaboración de los Drs. GERMAIN, PINILLOS y YELA.

Es miembro titular desde el año 1961 de la Sociedad Española de Psicología, formando parte del cuerpo de redacción de la Revista de Psicología General y Aplicada. Ingresó en 1959 en el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnia en donde ha sido Técnico del Departamento de Psicología Experimental, Psicometría y Tests. Desde 1965 hasta el momento actual, ocupa el cargo de Facultativo del Departamento de Estadística. Es miembro de la Assotiation Internacionale de Psychologie Appliquée.

En cuanto a sus actividades técnico-militares las resumiremos: desde el año 1954 hasta 1981, ha dirigido la administración de pruebas psicológicas a gran número de aspirantes a ingreso o a cursos de especialización del Ejército del Aire. Por otra parte, durante los últimos años ha realizado una serie de actividades dirigidas a la organización, creación y estructuración de la Psicología en las Fuerzas Armadas, y, en particular, durante los años 1979 a 1981, al reconocimiento oficial y potenciación de la Psicología en el Ejército del Aire.

A continuación relacionamos los trabajos que ha publicado este autor especializado en el tema del hombre en la conducción:

1958 - "Estudio sobre la selección de conductores en el Ejército del Aire".

R.P.G.A., 1958, 48:767-790. En colaboración con GERMAIN, - PINILLOS y RAMO.

1959 - "Las pruebas de selección de conductores y su validez"

R.P.G.A., 1959, 50:421-429. En colaboración con GERMAIN y - PINILLOS.

1962 - "Normas de aplicación, corrección, valoración y baremos para la interpretación de las puntuaciones del cuestionario de Actitudes Automovilísticas INPAP".

R.P.G.A., 1962, 66:1.025-1.037. En colaboración con GERMAIN, PINILLOS y CRIADO.

- "Normas de aplicación, corrección y baremos para la interpretación de las puntuaciones del cuestionario de información - mecánica INPAP".

R.P.G.A. 1963, 66/67:287-298. En colaboración con GERMAIN y PINILLOS.

Ha obtenido el Premio "Esquerdo" de la Fundación Morata en 1963 y el Premio de la "Fundación Simarro" en 1974.

JUAN DANTIN GALLEGO

Nació en Madrid, el 29 de 1906. Profesor-Jefe de Departamento en el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica y miembro de la Deutsche Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs, Versorgungs und Verkehrsmedizin.

Publica un artículo en 1960 sobre la fatiga y sueño en la conducción de automóviles, en el que parte del estudio individualizado de casos de sujetos que han producido fallos, para investigar a fondo las anomalías o causas patológicas que los originaron y extraer enseñanzas provechosas. Llega a la conclusión de que: la fatiga no es sólo un problema químico-fisiológico, sino que tiene un fuerte componente psicomotor; la fatiga por monotonía del camino se mejora al aproximarse al final de trayecto; la fatiga empeora los reflejos y los automatismos: el conductor en ese estado parece un principiante.

En 1966 respondiendo a la invitación del profesor GERMAIN, colabora en la semana que el Instituto Nacional de Psicología dedica a la Seguridad Vial. En su trabajo "El médico y la Seguridad Vial", aborda el problema de la predisposición a los accidentes. Hace un estudio de la bibliografía sobre el tema y los resultados obtenidos, concluyendo que la participación "psíquica" en la conducción es más del 50%. Afirma que los "accidentables" se caracterizan por: baja inteligencia, juventud excesiva, inexperiencia, egocentrismo, agresividad, tendencias antisociales e irresponsabilidad social. Habla también de los defectos de visión para la conducción.

NICOMEDES LOPEZ DE ABERASTURI

Nace en Vitoria (Alava) el 20 de Mayo de 1914. Estudia en colegios religiosos en Alsasua, Fuenterrabía y Pamplona, desde donde pasa a estudiar al Seminario de Valladolid; la guerra civil interrumpe su formación religiosa. Después estudia Magisterio en la Escuela de Madrid y Filología Románica en la Universidad Complutense. Profesor del Instituto Ramiro de Maeztu y Jefe de Departamento de Orientación. En 1958 se diploma en Psicología Pedagógica y Clínica, consiguiendo el premio GERMAIN en Psicología Clínica. En 1963 entra en contacto con el Profesor GERMAIN en el Instituto de Psicología Aplicada y Psicotécnica, siendo en la actualidad Jefe de Departamento de Selección de Conductores.

En 1970 publica, en colaboración con GERMAIN y PINILLOS, un trabajo sobre validez de unas pruebas selectivas para conductores. En 1976 lleva a efecto una investigación sobre los factores humanos que pueden ser causa de accidentes de tráfico, distinguiendo claramente: datos biográficos, aptitudes y características de la personalidad.

Por último, en 1981, estudia la evaluación estadística del test Foerster-Germain para conductores en diversas modalidades. Termina afirmando que, podemos elegir a los conductores más capaces y a los más seguros, mediante la aplicación de determinadas pruebas selectivas.

ANTONIO LINARES MAZA

Nació en Granada, el 9 de Noviembre de 1908. Estudió medicina en la Universidad de Granada. En 1941 consigue el Doctorado en Medicina por la Universidad de Madrid. Diplomado en Psicología en 1959.

Director del Instituto Provincial de Psicología Aplicada y Psicotécnica de Málaga. También responde a la invitación de GERMAIN para la Semana de la Seguridad Vial y en 1966, en su trabajo: "Carácter y conducción", afirma que las cualidades físicas, sensoriales e intelectuales no son las únicas que condicionan el rendimiento en la conducción, sino que las caracteriológicas pueden valorizarlas aumentando y ampliando posibilidades, y también, cuando sean adversas, pueden reducir los rendimientos o hasta anularlos prácticamente.

Hace un estudio de la evolución histórica de las investigaciones sobre aptitudes para la conducción, deteniéndose en amplias síntesis dedicadas por PIRET, ROCHE y GRAVEL al estudio de los aspectos psicológicos de la conducción. Propone la utilización de una serie de pruebas - para el diagnóstico práctico de anomalías, citando sus experiencias - personales con el ROSENZWEIG y EEG.

En 1971, publica un nuevo artículo sobre: "Psicología clínica, psiquiatría y conducción de automóviles". En la primera parte hace un estudio de la evolución histórica de los trabajos que ponen de manifiesto el papel determinante que juega la personalidad en el comportamiento del conductor. Estos trabajos son múltiples, variando sobre trabajos psicoanalíticos, como investigaciones sobre la inteligencia dirigidas sobre todo a un nivel general, más que a un perfil de aptitudes o factores, y también sobre algunas circunstancias psicopatológicas: psicosis, esquizofrenia, epilepsia, etc. En la segunda parte del trabajo hace un estudio sobre la fatiga y la conducción, en donde cita todos los estudios que sobre el tema se han llevado a cabo. En la última parte, - habla del alcohol, drogas y conducción, señalando la importancia de las investigaciones de COHEN y Cols (1968) en la Universidad de Manchester.

8.4.2. La colaboración entre los autores de la R.P.G.A. en el tema del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles (1946-1980)

Utilizamos aquí, la metodología sugerida por PRICE y BEAUER (1966), con el objeto principal del análisis de la colaboración en los trabajos de los autores. Para ello se toma la productividad de los autores como indicador que permite obtener los principales "Colegios Invisibles" que hayan podido surgir en la Revista de Psicología General y Aplicada entre los años 1946-1980.

La hipótesis que está a la base de este criterio es que los autores que colaboran en las investigaciones y publican y firman los resultados juntos establecen una vinculación estrecha entre sí y quedan indirectamente vinculados también a otros autores que han colaborado con sus colaboradores (PEIRO, 1980).

Si atendemos a la distribución de acuerdo con el número de firmas, observamos que los firmados solamente por un autor representan el (76,09%) del total, lo que confirma la anterior apreciación. Una cuarta parte (23,9%) suponen actividad en colaboración.

El grupo más importante es el centrado en torno a la figura de J. - GERMAIN (GRAFICO 1).

Nos encontramos pues, con un grupo, cuya producción aparece relacionada directamente con su trabajo en ciertas instituciones investigadoras. Primero se trató del Departamento de Psicología Experimental del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, luego continuó en el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica. GERMAIN, fué el director en ambos casos.

El estudio y valoración de las pruebas psicotécnicas para la selección de conductores domina el área de trabajo de estos autores junto a

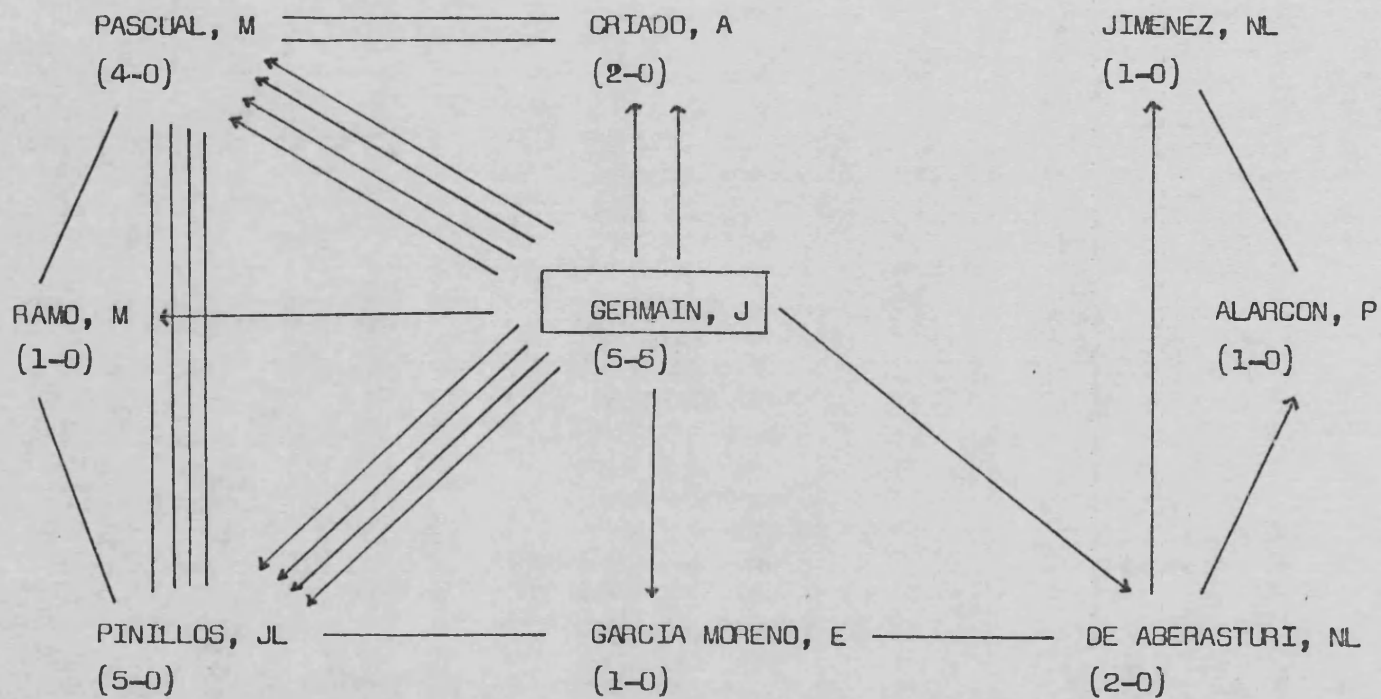
GRAFICO: 1 Colegio Invisible de J. GERMAIN

Nº Autores: 9

Nº Firmas: 27

Nº Artículos: 6

Duración Col.: 1958-1970



los problemas relativos a los factores de personalidad y la conducción y al papel del psicólogo en el campo de la conducción. Hay que hacer no tar que fué labor del Instituto la expedición de Certificados de Aptitud Psicotécnica para la obtención de los permisos de conducción de las cla- ses C, D y E.

8.4.3. Análisis de descriptores de los artículos de la R.P.G.A. sobre el Factor Humano en la conducción de vehículos - automóviles.

A la hora de construir un sistema de categorías que pudiera permitir la clasificación de los trabajos que se han publicado en nuestra Revista durante la época en estudio y en el tema, sería ideal el contar con un sistema de categorías realizado en la misma época y en la Revista que se estudia, pero, desgraciadamente, la R.P.G.A no realizó esta sistematización y categorización de los trabajos, por lo cual nos hemos visto obligados a elegir, de entre las distintas posibilidades - que se nos ofrecen, aquella que ofrece mejores garantías siguiendo un principio fundamental: que sea suficientemente amplia para que puedan ser distribuidos los distintos artículos, en cuanto sea posible.

Al margen de cual es el método más eficaz a la hora de determinar - una categorización, se ha de tener en cuenta la época o sistema contemporáneo en el que se va a determinar la categorización, puesto que en comparaciones "a posteriori" permitirá conocer qué temas son los que - están avanzando y cuales disminuyendo. Esto no se puede detectar sin - la organización y sistematización de los objetos investigados, en una red conceptual jerarquizada, y con el diferente peso que las diversas clases logran de acuerdo con el interés que les concede el grupo de in- vestigadores de vanguardia (CARPINTERO, PEIRO, 1979).

Por todo ello, en el presente trabajo se utilizará un sistema de ca- tegorización cerrado aplicado a los artículos que sobre el "Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles" recoge en sus páginas la Revista de Psicología General y Aplicada, durante los años 1955 a 1980. El criterio que se ha seguido para la clasificación de los trabajos en una materia determinada, se ha basado en un procedimiento excluyente, - de modo que se incorporasen a la categoría que es más representativa - del contenido. Se ha considerado más representativo lo especializado - que lo general.

Las categorías empleadas son las siguientes:

- Psicología General
- Psicología Social
- Psicología Fisiológica
- Psicopatología
- Metodología
- Higiene (Prevención)

Se dispone, así, de unas categorías genéricas que van acompañadas - de otras tres, muy específicas, relacionadas directamente con los te-
mas frecuentemente estudiados en relación con la seguridad vial y de -
tráfico.

En particular, dentro de la categoría de Psicología General, se ha -
incluido todo trabajo relativo a historia, revisiones básicas de carác-
ter general, o trabajos propios de un análisis conceptual de la psicolo-
gía, su objeto, o dimensiones teóricas básicas. Dentro de la categoría
de Psicopatología se ha incluido todo trabajo relativo a la conducción
como conducta, predisposición a los accidentes y a selección de conduc-
tores.

Se estudian un total de 46 artículos, que al clasificarlos en las -
distintas categorías, se distribuyen entre estas con frecuencias desi-
guales.

Esas frecuencias y los porcentajes correspondientes se recogen en la
Tabla 2 .

Aparece como relevante la categoría de Psicopatología, con más de la
mitad de los artículos, el 52,16%. A ésta, sigue las categorías de Higie-
ne (Prevención) con 17,39%; Psicología Fisiológica con 13,04; Metodolo-
gía con 10,86%; Psicología General con 4,34% y por último, Psicología -
Social con 2,17%.

TABLA 2 FRECUENCIA DE APARICION DE DESCRIPTORES
EN LOS ARTICULOS ESTUDIADOS (RPGA; 1946-1980)

<u>Frec.</u>	<u>Nº descrip.</u>	<u>%</u>	<u>Frc. Total</u> <u>Apariciones</u>	<u>%</u>
1	81	68.65	81	38.76
2	22	18.65	44	21.06
3	4	3.39	12	5.75
4	3	2.55	12	5.75
5	2	1.70	10	4.79
6	2	1.70	12	5.75
7	1	.85	7	3.35
8	1	.85	8	3.83
10	1	.85	10	4.79
13	1	.85	13	6.23
<hr/>				
TOTAL:	118		209	

TABLA 3 EVOLUCION ANUAL DE LA TEMATICA SOBRE CONDUCCION (RPGA, 1946-1980)

CATEGORIAS	AÑOS																								TOT
	Antes	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
Psicología General						1			1																2
Psicología Social					1																				1
Psicología Fisiológica						3		1	1					1											6
Psicopatología		1	1	1	2	2	2	1		7	2							1	1	1		1		1	24
Metodología				1			1	1		1						1									5
Higiene (Prevención)							1			7															8
TOTAL	--	1	1	2	2	3	8	2	1	17	2				1	1		1	1	1		1		1	46
PORCENTAJE	---	2.17	2.17	4.35	4.35	6.52	17.39	4.35	2.17	36.95	4.35	---	---	---	2.17	2.17	---	2.17	2.17	2.17	---	2.17	---	2.17	100.00

Resulta fácilmente explicable la categoría de Psicopatología ya que como antes hemos indicado, dentro de ella se ha incluido todo trabajo relativo a la conducción como conducta, predisposición a los accidentes y a selección de conductores. Estas tareas son las que han venido desarrollando el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica y su importancia viene dada por todos los trabajos publicados por GERMAIN y su grupo de colaboradores. Hacemos notar que la R.P.G.A. ha sido el órgano de expresión del Instituto, y una de las funciones de dicho organismo ha consistido en declarar la aptitud psicotécnica de los conductores.

Los porcentajes indicados anteriormente, coinciden en líneas generales con la distribución de materias con mayor frecuencia de aparición en la R.P.G.A., en el estudio bibliométrico que de esta Revista hace PASTOR CARBALLO, R., en 1976.

Por lo que respecta a la evolución en los temas de interés en la Revista es conocido, que los intereses de investigación en las distintas ciencias cambian con el transcurso del tiempo, bien por necesidades intrínsecas a la propia ciencia, bien por causas o necesidades ajenas a ella.

Igualmente, en nuestro estudio, también se reflejan una serie de fluctuaciones en los temas de interés que acaparaban la atención de los investigadores. Aparecen dos momentos de expansión: 1963 y 1966. Para llegar a esta conclusión, hemos desglosado las frecuencias globales que contabilizaban cada una de las categorías mostradas en el apartado anterior, en frecuencias contabilizadas por año (TABLA).

El aumento en 1963 de la Psicología Fisiológica, se explica debido a que los artículos publicados en este año corresponden a Directores de Institutos Provinciales de Psicología Aplicada, que son médicos.

El gran incremento reflejado en 1966 viene determinado con motivo de la celebración de la Semana de la Seguridad Vial, como ya hemos se-

ñalado anteriormente. Hay dos organismos que colaboran estrechamente - en su organización: el Instituto de Psicología Aplicada, que cumple - así su cometido detectando patologías en la conducción, y, la Dirección General de Tráfico, que como organismo responsable de la seguridad vial cubrirá la vertiente dedicada a prevención de accidentes.

Para un análisis del contenido, vemos los términos utilizados en - los artículos dedicados al tema.

La hipótesis nula es que todos tendrían igual frecuencia de uso. - Si no, es que algunos están más asociados o relacionados con el tema - que otros. Es decir, nos encontramos con unos términos muy frecuentes, medianamente frecuentes, y otros que lo son muy poco; la aparición de los primeros es consistente y sistemática, mientras que la de los segundos es esporádica e incidental.

Aplicamos aquí un método cuantitativo para ponderar esa asociación de ciertos términos con el tema. La frecuencia total de ocurrencias de todos los descriptores constituye el equivalente al número de elecciones emitidas. A la vez, el número total de términos diferentes proporciona el volumen de elementos integrantes "sujetos" del grupo. La probabilidad teórica de que cualquier descriptor sea elegido por el autor como uno de los símbolos temáticos del contenido de un artículo viene dada por la ecuación:

$$p = \frac{d}{N}$$

donde: - d es el número de elecciones recibidas por término medio.
- N representa el número de descriptores existentes.

El análisis se produce dentro de una función binomial, ya que para cualquier descriptor hay una probabilidad p de ir asociado al tema general del factor humano en la conducción. Consecuentemente, q es la probabilidad complementaria de no aparecer en el título de los artículos.

Para el conjunto de descriptores obtenemos los parámetros relevantes en la curva de distribución de frecuencias:

$$\bar{x} = n.p$$

$$\sigma = \sqrt{n.p.q}$$

$$a = \frac{q - p}{\sigma}$$

El paso siguiente consiste en establecer los límites del intervalo de confianza a los niveles habituales del 5%, 1% o 1 por mil.

$$x = \bar{x} \pm t - x \sigma$$

donde: - x es el valor límite superior e inferior a un determinado nivel de significación

- t es la puntuación típica correspondiente a ese nivel de significación con la corrección introducida por SALVOSA en sus tablas según el grado de asimetría a de la curva.

En nuestro caso se han contabilizado 118 términos diferentes y 209 ocurrencias de todos los términos. Así pues la media (\bar{x}) de elecciones por término es de 1,78 (209/118) . (TABLA).

La probabilidad de que se dé una elección es:

$$p = \frac{1,78}{118} = 0,015$$

siendo $q = 0,985$

A continuación calculamos la desviación típica:

$$\sigma = \sqrt{118 \times 0,015 \times 0,985} = 1,3$$

y el valor:
$$\hat{a} = \frac{0,95 - 0,015}{1,3} = 0,64$$

Con el valor de \hat{a} ya calculado buscamos la t correspondiente:

$$t(\text{para } 0,64) = 1,80$$

Ahora ya tenemos todos los datos para determinar los límites de confianza. Pero sólo nos ocuparemos del límite superior, ya que lo que nos interesa son los descriptores significativamente más numerosos. -
Entonces, límite superior para $p = 0,001$:

$$P_s = 1,78 + 1,80 \times 1,3 = 4,65$$

Una vez determinado el límite de significación superior podemos pasar a comentar los datos extraídos los cuales se presentan a continuación:

Años de búsqueda	1955-1980
N descriptores diferentes	118
Frecuencia total descriptores	209
\bar{x} Frecuencia/descriptores	1,78

Aquí, se ve como cada descriptor tiene una frecuencia media de ocurrencia de 1,78. Al examinar los descriptores tal y como aparecen en la TABLA 2 comprobamos que hay 118 de ellos diferentes. Encontramos unos pocos de alta frecuencia, y muchos de utilización singular.

A partir del límite de significación hallado anteriormente resultan significativamente asociados a los artículos estudiados todos los descriptores que aparecen con frecuencia igual o superior a 4,65, lo que en la práctica supone considerar a los de frecuencia igual o superior a 5.

En la Tabla 4 presentamos los resultados más significativos.

El análisis descriptivo, presentado en la TABLA nos revela un contexto clarificador de los objetivos investigacionales por parte de los autores en el R.P.G.A. Comparando estos resultados con el Gráfico (Sistema: Entorno/conductor/vehículos). Aparece así que el término "conducción" engloba representativamente los tres factores del gráfico, lo que se constata por la frecuencia de aparición más elevada y muy por encima de los restantes (con 22 ocurrencias). Paralelamente, y por lo que al factor entorno se refiere, los descriptores más representativos de esta variable socio-ambiental serían a nuestro juicio "tráfico" y "vial". Relacionados con el elemento humano del sistema estarían "psicológico" y "selección". Por último, "automóvil", forma parte del instrumento necesario del sistema, el vehículo. "Factor" y "estudios" son términos epistemológicos propios de unos trabajos científicos sobre el tema.

Enlazando funcionalmente los tres elementos del sistema incluimos al término "accidente", porque la aparición de este descriptor necesita de la presencia interrelacionada de los tres factores: entorno-conductor-vehículo.

Señalamos pues la coincidencia de estos descriptores con el esquema teórico que hemos tenido en cuenta.

TABLA 4 DESCRIPTORES CON FRECUENCIA DE APARICION SIGNIFICATIVA (R.P.G.A., 1946-1980)

<u>Descriptor</u>	<u>Frecuencia</u>
Conducción	22
Accidente	8
Automóvil	6
Tráfico	6
Vial	6
Estudios	5
Factor	5
Psicológico	5
Selección	5

8.4.4. Autores y obras de mayor impacto en el tema del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles a través de la R.P. G.A.

Teóricamente resulta muy claro el sentido de las referencias, de las menciones explícitas, recogidas bien a pie de páginas o como bibliografía general de un trabajo científico, a obras y autores, pues establecen "conexiones entre trabajos que tienen puntos concretos en común" (GARFIELD, 1979,1); las citas traducen la cooperación, la construcción entre todos los científicos de un cuerpo común de saber. Pero además, juegan un claro papel evaluador (ENDLER et al., 1978; CARPINTERO et al., 1982, 1983; TORTOSA y CARPINTERO, 1981) pues permiten detectar la importancia diferencial que los autores que trabajan en un campo científico determinado otorgan a determinadas obras y autores. El impacto, el eco despertado por obras y autores puede ser detectado cuantitativamente gracias al número de citas despertado. Este método no exento de limitaciones (ENDLER, 1978), permite, no obstante, interesantes aproximaciones al estudio de los principales hitos en un campo de investigación concreto.

Las citas, en efecto, representan, si bien de modo un tanto grosero, el valor que se atribuye a la contribución de otros trabajos y otros autores para un determinado tema de investigación. En efecto, diríase que el número de citas indica aproximadamente el número de ocasiones que otros investigadores han tenido en cuenta el trabajo citado y su aportación concreta. Y de este modo, nos hallamos con que la pura dimensión cuantitativa de las citas resulta orientadora acerca de la dimensión cualitativa de la aportación intelectual citada.

Para el total de 46 artículos publicados encontramos 18 con referencias, y 28 sin ningún tipo de referencia. El número total de referencias emitidas desde esos 18 artículos es de 314, lo cual arroja un promedio de citas por artículo con referencias de 17.44. Si comparamos estos resultados con los de otras revistas afines como el American Journal of

Psychology (LAWLER y LAWLER, 1965), o la importante revista teórica - Psychological Review que presentan valores próximos a las 14 referencias por artículo con referencias, muy cercanas, aunque algo inferiores a los encontrados en nuestra revista, que es, no obstante, muy inferior al promedio presentado por una revista de revisión como el Psychological Bulletin que se sitúa en torno a las cincuenta referencias o el Annual Review of Psychology que supera las cien. Todo ello nos señala que nuestra revista, al menos en el tema que nos atañe, como es una publicación de carácter experimental con cierta tendencia a revisar literatura.

Se ha observado un mayor número de referencias en los artículos aparecidos bajo la firma de autores extranjeros, en buena medida artículos de corte teórico, que en el caso de los firmados por autores españoles, en buena parte de carácter experimental con una baja tasa de citación.

Un hecho que va íntimamente vinculado con el rápido crecimiento de la literatura científica es su acelerada tendencia a caer en desuso, a envejecer, lo que pone en primer plano una continua necesidad de actualización.

Hemos constatado el nivel de obsolescencia de las referencias aparecidas en la R.P.G.A., aplicando el índice de vida media desarrollado por Burton y Kebler (1960) que fija el tiempo durante el cual fué publicada la mitad de la literatura activa circulante. Dicho índice se sitúa entre los 6-7 años, que ubicaría a la psicología entre las ciencias naturales en función de dicho índice. Tan sólo tres años destacan por el elevado valor del índice: 1959, 1971 y 1976, que se sitúan en un valor de vida media de 11 años, estos valores encuentran su explicación por la presencia en ellos de artículos de revisión de trabajos sobre el campo del hombre en la conducción. En 1959, GERMAIN, PINILLOS y PASCUAL llevan a cabo una recopilación de trabajos sobre el tema, siempre problemático, de la selección de conductores. En 1971, LINARES MAZA revisa la literatura anterior sobre Psicología de la conducción. Finalmente, en 1976, LOPEZ DE ABERASTURI, JIMENEZ y ALARCON revisan los trabajos -

realizados sobre factores humanos que pueden ser causa de accidentes - de tráfico.

Este análisis nos permitió detectar los gandes "clásicos" sobre el tema, nos referimos a las obras más antiguas sobre el tema citadas en los artículos. Los tres trabajos anteriores a 1930 son: "The influence of industrial accidents upon individuals with specific reference to multiple accidents" (GREENWOOD, M. y WOODS, H. Industrial Fatigue Research, 32, 1919); A psychological study of Individual Differences in Accidents Rates (FARMER, E; y CHAMBERS, E, Londres, H. Majesty's Stationery Office, 1926), y "Praktische Psychologie der Unfälle und Betriebshäden (MARBE, K., Munchen, Berlin, 1926). Como puede apreciarse es el problema de la prevención de accidentes, con especial énfasis en el estudio de los factores que pueden predisponer a un mayor riesgo de accidentabilidad - son los temas dominantes en estos trabajos, tema absolutamente vigente hoy día. De entre ellos creemos que destaca el trabajo de MARBE, en él se presenta la famosa "ley de recurrencia" o "ley de Marbe" que señala que la probabilidad de que una persona padezca un accidente puede determinarse por el número de los ya sufridos. Esta ley fué ratificada, más tarde, por el investigador SALU HAKKINEN, que estudió la predisposición a los accidentes en conductores de tranvia y autobús.

8.4.4.1 Análisis de los autores más citados en la Revista de Psicología General y Aplicada:

El análisis de las referencias aparecidas en los distintos artículos analizados sobre el tema del factor humano en la conducción de vehículos - los automóviles, muestra bien a las claras la enorme importancia que en este tema tuvo la singular figura del Dr. GERMAIN, que destaca entre un grupo de eminentes autores de la psicología, en general, y de los temas - relativos a la conducción en particular, con luz propia. (TABLA 5).

Pero GERMAIN no sólo es el autor más citado, sino que sus obras son también las más citadas. Efectivamente, entre las ocho obras más citadas en la revista, encontramos que siete son artículos publicados en -

TABLA 5 : AUTORES MAS CITADOS EN LOS ARTICULOS SOBRE EL
"FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS
AUTOMOVILES EN LA R.P.G.A. (1946-1980)

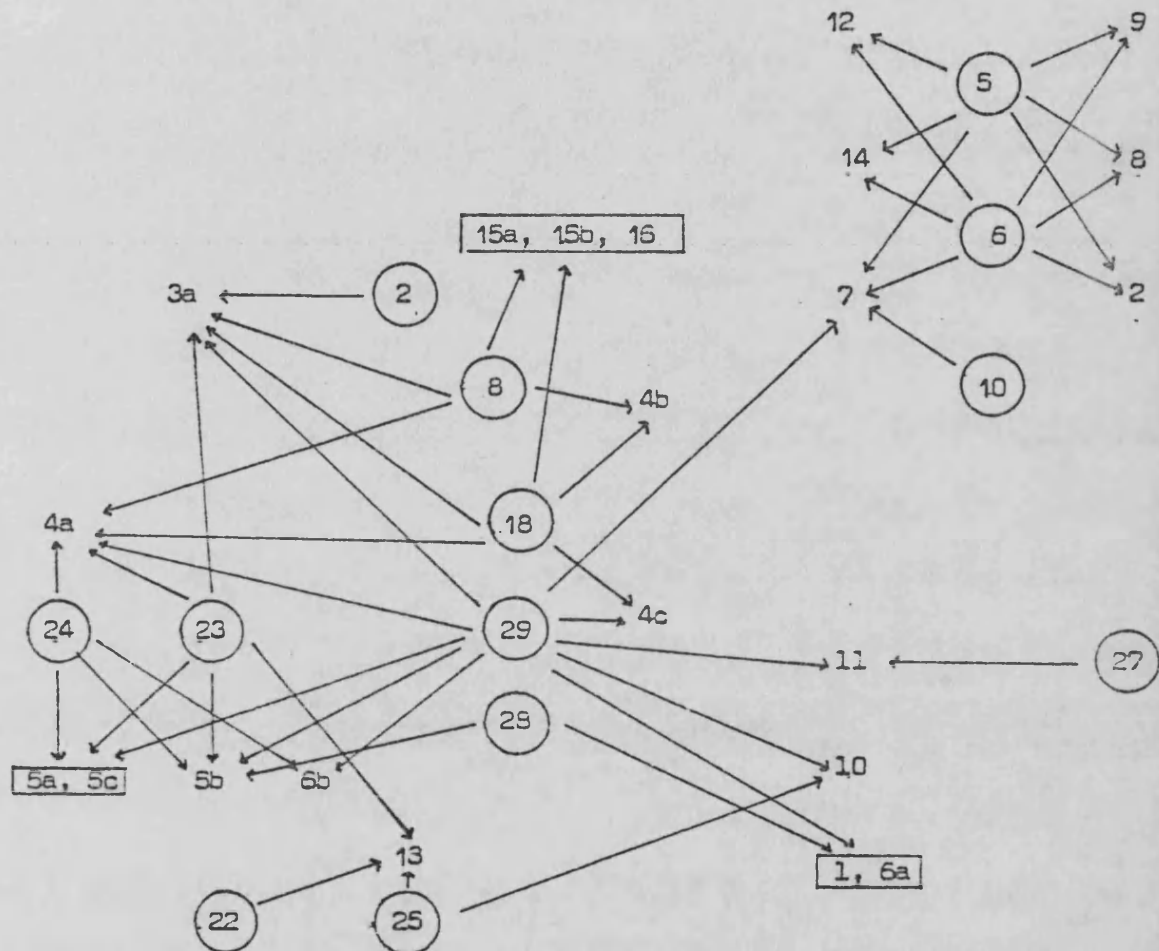
<u>AUTOR</u>	<u>Nº DE CITAS</u>
GERMAIN, J.	30
HAKINEN, S	9
ALONSO FERNANDEZ, F	8
YELA, M.	7
COHEN, J.	6
DANTIN GALLEGO, J.	6
LINAREZ MAZA, A	5
FORBES, T.W.	5
BAKER, J.S.	4
McFARLAND, R.A.	4
PIRET, R.	4
PINILLOS, J. L.	4
QUENAULT, S.W.	4

la propia revista, de los cuales seis son del propio GERMAIN, otra pertenece al Profesor DANTIN GALLEGO, y tan sólo una de ellas es un libro, la única perteneciente a un autor extranjero, nos referimos a la obra del gran especialista finés S. HAKINNEN "Trafic Accidents and Driver Characteristics" (HAKINNEN, 1958). Se trata de un grupo de obras que en buena medida resumen los principales problemas estudiados por los autores que publican en este campo: estudio de los principales determinantes que influyen sobre los conductores, en vistas a la prevención de accidentes y mejora de la seguridad vial, tanto en su dimensión fisiológica, como psíquica y estudios psicométricos sobre distintos tipos de pruebas que permitan una adecuada selección de conductores.

El análisis exhaustivo de las referencias nos ha mostrado que existe un cierto aislamiento entre los distintos autores a la hora de seleccionar sus fuentes, pues existen muy pocas obras que hayan sido citadas simultáneamente por varios autores y, por tanto, en varios artículos. No obstante, hemos detectado algunas coincidencias, lo que nos ha permitido trazar la red básica de citas existente entre los artículos. (GRAFICO 2). Puede apreciarse que los trabajos citados son fundamentalmente artículos, y además artículos publicados en la propia revista. De nuevo detectamos que en ese grupo de trabajos citados, son los firmados por GERMAIN los más numerosos y los citados preferentemente, junto a ellos destaca, el grupo de trabajos firmados por Dr. YELA que versan sobre tests y son citados en dos artículos de claro carácter psicométrico firmados por el Profesor GERMAIN.

También el análisis de los artículos citadores nos muestra al grupo entroncado con el Profesor GERMAIN como el más citador y, además, con una fuerte cohesión interna. Existe un bloque claro de trabajos interrelacionados entre si en función de las citas emitidas, representado por los artículos de GERMAIN et al. (1962), (1964), (1970), LOPEZ DE ABERASTURI et al. (1976), SANCHEZ JIMENES (1967) y en menor medida MONTES ASTOLFI (1975), y LINARES MAZA (1971). Este núcleo básico lo constituyen artículos de corte psicométrico sobre pruebas que permitan determinar a los mejores conductores en vistas a prevenir posibles accidentes.

RED DE CITAS DETECTADA EN EL ANALISIS DE REFERENCIAS DE LOS ARTICULOS PUBLICADOS SOBRE EL TEMA DEL "FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES" EN LA REVISTA DE PSICOLOGIA GENERAL Y APLICADA (1946-1980) (GRAFICO 2)



ARTICULOS CITADOS

- 1 ALONSO FERNANDEZ, A. (1966)
- 2 DAEL, J. Van (1941)
- 3 GERMAIN, J. et al. (1958)
- 4a GERMAIN, J. et al. (1959)
- 4b GERMAIN, J. et al. (1962)
- 4c GERMAIN, J. et al. (1962)
- 5a GERMAIN, J. (1961)
- 5b GERMAIN, J. (1961)
- 5c GERMAIN, J. (1962)
- 6a GERMAIN, J. et al. (1970)
- 6b GERMAIN, J. et al. (1966)

- 7 HAKKINEN, S. (1958)
- 8 KOLKMAN, HJ. (1956)
- 9 LYKES, NR.
- 10 LINARES MAZA, A. (1966)
- 11 L'HOSTE, J. (1972)
- 12 McFARLAND, RA. (1957)
- 13 PIRET, R. (1952)
- 14 TIFFIN, J. (1944)
- 15a YELA, M. (1954)
- 15b YELA, M. (1956)
- 16 YELA, M. y LADRON, LP. (1956)

ARTICULOS CITADORES

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 2 GERMAIN, J. y cols. (1959) 5 GERMAIN, J. (1961) 6 GERMAIN, J. (1961) 8 GERMAIN, J. y cols. (1962) 10 MULLER, A (1962) 18 GERMAIN, J. y cols. (1964) 22 COHEN, J. (1966) | <ol style="list-style-type: none"> 23 SANCHEZ JIMENEZ, J. (1967) 24 GERMAIN, J. y cols. (1970) 25 LINARES MAZA, A. (1971) 27 LEPLAT, J. (1974) 28 MONTES ASTOLFI, F. (1975) 29 LOPEZ DE ABERASTURI, N y col |
|---|---|

El trabajo de LINARES estudia en primer término la evolución histórica de los trabajos que ponen de manifiesto el papel determinante que juegan los aspectos psíquicos en el comportamiento del conductor y en una segunda parte habla de alcohol, drogas y conducción, factores determinantes de la conducta del conductor que pueden predisponer al accidente. SANCHEZ JIMENES analiza las posibles causas personales de los conductores que favorecen la accidentabilidad.

Encontramos, también un segundo bloque, formado por dos trabajos vinculados entre sí en los que se analizan el tema de la predisposición a los accidentes (GERMAIN, 1961).

La vinculación entre ambos bloques viene dada a través de la obra clásica de HAKINNEN.

Como puede apreciarse, es el tema de la prevención de accidentes y del estudio de sus posibles determinantes en vistas a la mejora de la seguridad vial, el predominante entre los autores que han cultivado este área de trabajo.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Desde una consideración de la ciencia como organización, dentro de la cual están esencialmente relacionados los aspectos sociales e intelectuales, hemos llevado a cabo este estudio/revisión de la investigación efectuada entre 1966 y 1982 sobre el "Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles".

Nos hemos movido, pues, en una zona donde convergen los problemas de investigación y aplicación científicas junto a otros más generales, propios de la sociología de la ciencia y su aplicación a nuestra área de estudio, al lado de cuestiones relacionadas con la documentación científica y la estructura de la ciencia en general.

Para llevar a cabo la catalogación y estudio de todo el material publicado dentro de este área de investigación, hemos empleado como fuente el "Social Sciences Citation Index", uno de los índices de citas y repertorio bibliográfico más utilizado en Ciencias Sociales, editado por el "Institute for Scientific Information" de Filadelfia (EE.UU.) bajo la dirección del Doctor Eugene GARFIELD.

Toda esta revisión se enmarca y se desarrolla con el apoyo de una metodología objetiva y cuantitativa a la vez que descriptiva. Hemos empleado para ello un método bibliométrico que se ha mostrado muy preciso y objetivo para el estudio de la literatura científica.

Como datos globales del presente trabajo resulta interesante destacar que entre 1966 y 1982, según los datos del SSCI, fueron publicados un total de 1.302 artículos y documentos sobre el área científica que nos ocupa. Todo este material ha sido publicado por 1.453 autores, produciéndose de este modo un total de 2.046 firmas o trabajos.

Estos datos que acabamos de comentar enlazan directamente con los aspectos de productividad, que hemos abordado desde tres puntos de vista distintos. En primer lugar a través del estudio la contribución diferencial de cada uno de los autores a este tipo de investigación. Seguidamente, nos hemos ocupado de la procedencia institucional de los artículos, detectando de este modo qué instituciones o centros de trabajo se muestran como los puntos geográficos y centros de investigación donde se concentra la investigación. Por último, hemos enfocado el análisis de la difusión de este tipo de investigación en los medios de comunicación científica; ello permite conocer qué revistas y de qué tipo son las que recogen la información relativa a factores humanos en la conducción.

En cuanto a la productividad de los autores, se han observado marcadas diferencias individuales en este sentido, moduladas por una serie de variables que hemos intentado detallar en el capítulo correspondiente. Así, hemos detectado un grupo de autores altamente productivos y un enorme grupo de autores muy poco productivos que únicamente han publicado uno o dos trabajos sobre el tema en nuestro período de estudio. En cuanto al primero de los grupos, podemos señalar que los nombres de I.D. BROWN, M. LINNOILA, L.S. ROBERTSON, J.A. WALLER, R. ZYLMAN, R.G. SMART, H.L. ROSS y E.W. FINE son los autores más vinculados, según el volumen de trabajos publicados, a la investigación sobre factores humanos en la conducción.

Por lo que se refiere a instituciones, se destaca como el centro de investigación con más importante número de autores y trabajos publicados es el "Organisme National de la Sécurité Routière" de París. Seguido del "MCR Applied Psychology" de Cambridge y el "Highway Safety Research Institute" de la Universidad de Michigan.

Si consideramos la productividad por las revistas hemos detectado que la mayor parte de los trabajos publicados han aparecido básicamente en Ergonomics, Accident Analysis & Prevention y Human Factors.

La clasificación temática de las revistas nos ha llevado a detectar que las dedicadas a ciencias biomédicas y psicología son las que mayor número de frecuencias obtienen como medios de publicación de artículos sobre la temática que revisamos. Sin embargo, si las analizamos desde la perspectiva del volumen global de artículos publicados, encontramos que estos aparecen principalmente en revistas de ergonomía, psicología y revistas de criminología y leyes.

Por lo que hace referencia a los aspectos de colaboración, observamos una tendencia, aunque irregular, a ir incrementando el nivel de colaboración dentro de la presente área de estudio, característica general de la ciencia moderna (PRICE, 1973). Ligeramente por encima de un tercio de los artículos son producidos en colaboración; para el total del período que consideramos, el índice firmas /artículo fué de 1.60.

Es destacable que cerca de las tres cuartas partes de los autores (Un 68.83%) aparecieron agrupados en núcleos o "colegios invisibles" de tamaño variable. Los 1.000 autores que colaboran entre sí se agrupan en 310 grupos diferentes de tamaño variable. El tamaño promedio fué de 3.22 autores por colegio; no obstante, detectamos amplias variaciones en el tamaño de los grupos, que oscilan entre 453 autores que no colaboraron con nadie y 172 grupos de 2 autores, hasta un macrogrupo de 28 autores.

El "colegio invisible" más importante, el de 28 autores, publicó un total de 63 trabajos y 25 artículos, manteniéndose activo durante casi todo nuestro período de estudio (1967-1982). Está vertebrado en torno a la figura de P.L. OLSON del "Highway Research Institute" de la Universidad de Michigan.

Podemos, pues, observar que a través de la colaboración se confirma un campo de investigación estructurado, en el que los autores se agrupan entre sí para llevar a cabo investigaciones conjuntas dentro del campo de los factores humanos en la conducción.

Por lo que respecta a la clasificación por temas de los artículos a través de los descriptores o términos aparecidos en sus títulos, hemos podido observar que existen cuatro áreas que guardan una conexión muy relevante con el tipo de investigación que se lleva a cabo en el área de la Seguridad Vial y Factores Humanos implicados en la conducción. La primera de estas grandes áreas temáticas es la de Metodología, lo que indica el importante carácter experimental en que se encuadra dicha investigación. Las otras categorías que le siguen son la de Medio Ambiente, que representaría el factor de vía y entorno en el sistema de la conducción. A continuación apareció la de Factores Legales y, por último, la de Aparatos y Factores Técnicos.

Nos hemos ocupado también en el presente trabajo del estudio de la red básica de comunicación formal en la que se difunde información sobre este tipo de investigación. Nuestro análisis ha ido dirigido a las 19 revistas principales por su volumen de publicaciones en torno al tema. Es preciso destacar que dichas revistas pertenecen a áreas científicas muy distintas: ergonomía, psicología aplicada, psicología general, drogas y adicciones, transporte, leyes y criminología, etc. Para realizar este estudio hemos considerado el total de artículos que publican, de referencias que emiten y de citas que a su vez reciben, todo ello junto con diferentes índices de inmediatez de la literatura que utilizan y de impacto, tomando como muestra el año 1982. Estos datos sobre las revistas son un punto de refe-

rencia sobre sus características en cuanto a la información que almacenan y difunden. A su vez, hemos realizado un estudio de los factores estructurales de la red; esto es las conexiones que se establecen entre las revistas mediante las citas emitidas y recibidas. Los datos más destacados que hemos encontrado han sido que se ha detectado un importante núcleo de revistas especializadas en psicología y ergonomía que se articulan en torno a Ergonomics y el Journal of Applied Psychology; aparecen también otros núcleos que agrupan revistas de temas legales y temas de adicciones y alcohol. Otra revista clave que aparece conectando distintos núcleos es el Perceptual and Motor Skills. Debemos también señalar que existen elevados porcentajes de autoalimentación (autocitas) en la información utilizada por las revistas de la red.

A la hora de hacer un balance final de esta investigación, debemos tener en cuenta que, estudiar las aportaciones que en nuestro país se han podido hacer al tema de la conducción de vehículos, desde la perspectiva psicológica, había que examinar aquellas publicaciones especializadas que han servido de cauces institucionales a los que han trabajado en el problema. En este sentido, la Revista de Psicología General y Aplicada, es la revista donde se han publicado los trabajos del Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica, centro único ocupado en el estudio psicotécnico de la conducción. Este Instituto ha venido realizando las pruebas para expedir los certificados de aptitud psicotécnica para conducir vehículos automóviles, y en el mismo se han integrado algunos de los especialistas más relevantes en este tema de nuestro país. Por eso, el estudio de la R.P.G.A. ofrece la posibilidad del conocimiento más especializado que se ha producido sobre el tema de la conducción, desde la perspectiva psicológica, en España.

A través de este estudio hemos obtenido algunos datos reveladores que pueden constituir elementos significativos que ayuden a comprender la evolución y desarrollo del estudio del factor humano en la conducción de vehículos en España. Entre tales datos vale la pena destacar los siguientes:

En primer lugar, desde 1946 a 1980, la R.P.G.A., entorno al tema que nos ocupa, publicó 45 artículos. La evolución temporal de la producción aparece relacionada con sucesivos momentos de interés, incluso relacionada con la aparición de publicaciones especiales. Citando como antecedente la publicación en España, en 1957, del libro del Profesor R. PIRET "Psicología del automovilista", es en 1958 cuando se publica el primer artículo: "Estudios sobre la selección de conductores del Ejército del Aire", firmado por J. GERMAIN, J.L. PINILLOS, M. RAMO, y, M. PASCUAL, y a partir de este momento aparecen claramente dos momentos de máximo interés:

- a) En 1963 el gran especialista en el tema M. ROCHE, pronuncia una conferencia en el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica sobre el: "papel del psicólogo en el mejoramiento de la seguridad vial". Es también en este año cuando S. HAKKINEN publica en Helsinki el resultado de sus investigaciones, que significarán un gran avance en el tema de la personalidad y la conducción. Un año más tarde el Profesor ROCHE publicaría su libro "El hombre al volante", obra que condensa las adquisiciones esenciales derivadas de numerosos trabajos sobre psicología del conductor. De todo ello se hace eco la R.P.G.A.
- b) El otro momento importante es en 1966. El Profesor GERMAIN, en colaboración con la Dirección General de Tráfico, organiza un curso sobre accidentes y problemas de seguridad del tráfico, formando un equipo interdisciplinar. El resultado se traduce en un número extraordinario de la R.P.G.A. dedicado a la seguridad vial.

En segundo lugar, observamos que, en la distribución de la productividad hay grandes diferencias. Existe un grupo de autores especializados: GERMAIN PINILLOS y PASCUAL, y otro grupo de "transeuntes ocasionales". Estos últimos son autores que, con motivo de alguna reunión especial, se les ha pedido colaboración y han presentado un sólo trabajo. Entre los autores extranjeros destacamos que, aunque sólo hayan publicado un artículo en España, en su país son grandes autoridades en el tema (COHEN, HAKKINEN, ROCHE).

El núcleo de trabajos procede del Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnia, de los Institutos Provinciales, y un tercero de Universidades; este último ya de la época de la Psicología como carrera universitaria.

Por lo que respecta a la especialidad profesional de los autores, el 51,42% son Psicólogos, el 17,14% Abogados y, el 8,57% Médicos.

Otro dato revelador extraído de este trabajo, es que hay un índice de colaboración más alto que en los artículos de la R.P.G.A. considerado en su conjunto. De los grupos de colaboración tres son españoles y tres extranjeros. Entre los españoles, figura el grupo más dedicado al tema, encabezado por GERMAIN en el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnia.

En cuanto al análisis de las materias, claramente se evidencia un alto índice en la categoría de Psicopatologías, con más de la mitad de los artículos (52,15%). La explicación radica en que en el Instituto de Psicología Aplicada cumple así su cometido detectando patologías en la conducción. Le sigue la categoría de Higiene (Prevención), el (17,39%). Esta vez será la Dirección General de Tráfico la que, como organismo responsable de la Seguridad Vial, cubrirá la vertiente dedicada a la prevención de accidentes. La categoría de Psicología Fisiológica (13,04%) queda explicada, dado que un número de trabajos procede de los Institutos de Psicología Provinciales cuyos directores son médicos.

Finalmente quisiéramos resaltar los datos fundamentales. Esto es, se ha detectado la presencia constante de algunos autores relevantes, no sólo por la publicación en la revista de artículos sobre el tema de la conducción, sino por su gran importancia en el panorama psicológico español, como son GERMAIN y PINILLOS. Así mismo encontramos grandes especialistas extranjeros en el tema: HAKKINEN, COHEN, FORBES, BAKER, McFARLAND y otros que ya podemos considerar clásicos con trabajos publicados antes de 1930: GREENWOOD y WOODS, FARMER y CHAMBERS, y MARBE.

Remontándonos al pasado debemos señalar que la investigación sobre la conducta de conducción tiene su génesis tanto en el análisis de tareas - como en la creencia de que el propio "error humano" del conductor podía - identificarse como el patrón causal de casi todos los accidentes. De ahí se desarrollaron las aproximaciones tradicionales encaminadas a mejorar - la Seguridad Vial y, en menor medida la eficacia del transporte rodado. - Para reducir la incidencia del "error humano", era necesario incrementar la capacidad del conductor a través de controles periódicos (revisiones) del permiso de conducir, educación y entrenamiento. Asimismo se debería - limitar la diversidad de posibles comportamientos a través de una Legislación adecuada que sancionara y castigara adecuadamente a los infractores. Debería también mejorarse el entorno de la situación de conducción, modificando el vehículo, la vía y la propia situación de tráfico, de forma tal que se redujese al mínimo la diferencia entre los requerimientos de la tarea de conducción y la habilidad del conductor para resolverlos. Como una consecuencia de este punto de vista hubo una preponderancia, desde el prisma de la investigación, sobre las conductas relacionadas con la situación de accidente y sobre el desempeño de las distintas subtarefas implicadas en la conducción.

En última instancia, el objetivo prioritario de la investigación sobre conductores y conducción sería mejorar nuestra habilidad para predecir - la conducta del conductor frente a cualquier circunstancia de tráfico y, - a través de ello controlar su conducta desde el propio diseño del vehículo hasta la situación de transporte.

Diversos cambios acontecidos como consecuencia no sólo de trabajos empíricos y experimentales sino también de modificaciones en la base conceptual y teórica que los sustentaba, se vió la necesidad de construir macromodelos teóricos que permitiesen el desarrollo de un cuerpo estructurado de la investigación sobre el tema y el desarrollo de hipótesis susceptibles de - prueba. De entre los diversos modelos propuestos ya señalamos que al menos desde el punto de vista psicológico, el que parecía gozar de una mayor - aceptación, era el modelo cognitivo-motivacional.

Desde esta perspectiva el estudio de las capacidades y diferencias individuales asumiría una nueva importancia. Ha cambiado el énfasis desde el estudio de los umbrales sensoriales y de las habilidades perceptivas básicas hacia funciones perceptivas más complejas. Hay que hacer un mayor énfasis en el exámen y evaluación de los factores personales y relativos a la tarea en la toma de decisión, la percepción y aceptación del riesgo y el desempeño en la conducción, así como en aquellos factores motivacionales, en buena medida transitorios, y ajenos a la propia situación de tráfico - que influyan decisivamente sobre la conducta de conducción y que individual o interrelacionadamente explicarían los accidentes; asimismo, la creciente consideración de la situación de conducción como un fenómeno de carácter social, en la que se hallan implicados de buena medida problemas y aspectos ampliamente estudiados en el ámbito de la Psicología Social dan una nueva luz a la problemática.

Esencialmente, esta investigación requiere la consideración de la conducta normativa y de sus correlatos sociales, motivacionales y demográficos en conjunción con la medida de los requerimientos de la tarea y de su dificultad. Queremos recordar aquí las voces que se han levantado contra los métodos, técnicas, instrumentos y diseños experimentales actuales en el campo. Se están desarrollando en el momento presente toda una nueva metodología y un conjunto de instrumentos y pruebas que suponen una ampliación metodológica dentro del ámbito de estudio que estamos analizando.

Desde este nuevo prisma, otro campo importante de investigación es el estudio de los mecanismos a través de los cuales aparecen en los conductores estados fisiológicos o psicológicos transitorios que afectan a la conducta de conducción; es también importante examinar sus efectos sobre la naturaleza y la fuerza de los estados motivacionales sobre la percepción, aceptación y tolerancia al riesgo, sobre la toma de decisión y, sobre la transformación en acciones de esas decisiones.

Para concluir queremos señalar las principales necesidades de investigación sobre la conducta de conducción:

La necesidad de estudiar y observar sistemáticamente no sólo las conductas relacionadas con la situación de accidente, sino también, la de la conducta de conducción adecuada.

Estudios de observación sistemática que permitan una adecuada y objetiva descripción y clasificación de los patrones comportamentales, así como investigar sus correlatos con los elementos de la vía, del vehículo, del sistema de tráfico, y con los factores personales. Concretamente por estudios realizados se señalan como situaciones básicas a estudiar la velocidad en la conducción, la conducta de adelantamiento y, el franqueamiento de cruces e intersecciones.

Asimismo, se debe realizar una investigación sistemática sobre el papel de los factores personales y los relativos a la tarea en un amplio rango de situaciones de conducción, prestando una especial atención a la naturaleza de la toma de decisión y la aceptación del riesgo por parte del conductor. Una preocupación prioritaria sería la de establecer un catálogo de situaciones de conducción que implican maniobras de alto riesgo, ya que esto permitiría la selección de situaciones específicas en las que se pudiese estudiar en profundidad la habilidad del conductor para evaluar el riesgo, aceptar el riesgo y, tomar una decisión. Es prioritario también conseguir conocer qué factores y en qué medida influyen sobre la variabilidad observada en los comportamientos de los conductores.

Otra necesidad es la de volver a examinar las ayudas en la conducción en términos de la comprensión, expectativas y conductas de los conductores, con respecto a los sistemas de información y control proporcionados (El nivel de comprensión de las señales de tráfico y su credibilidad en términos de ubicación y frecuencia de uso sería un ejemplo claro de esta problemática) (La comprensión y las expectativas del conductor con respecto a señales complejas, tales como las que controlan el tráfico en las intersecciones).

La necesidad de estudiar a fondo los procesos perceptivos, especialmente en situaciones específicas (por ejemplo la percepción de una curva) y

el desarrollo de técnicas de medida del funcionamiento perceptivo bien fundamentadas.

Otro punto importante es el exámen de aquellos factores que pueden influir transitoriamente sobre la conducta de conducción, tales como el alcohol, el stress y la fatiga, determinando los mecanismos a través de los cuales ellos influyen sobre la conducta, bien sólo o bien en interacción.

Desarrollar nuevos métodos, técnicas e instrumentos de medida específicos para la problemática estudiada.

Desarrollar un núcleo teórico dentro del cual puedan encuadrarse los datos obtenidos y, asimismo, puedan generarse sistemáticamente nuevas hipótesis que ayuden a la comprensión de la conducta de conducción y, correlativamente, a la seguridad en las carreteras.

Otras áreas que necesitan investigación, son los aspectos legales y jurídicos. Hemos visto en el trabajo que distintas medidas de carácter político, legal y jurídico afectan la conducta de conducción, y que numerosos autores se han ocupado en profundidad, existen resultados interesantes y prometedores en este área, por todo lo cual consideramos que existe una auténtica necesidad de continuar investigando para sugerir mejoras y aplicaciones.

Como se ha podido apreciar ampliamente la investigación sobre la problemática que hemos abordado cuenta con un amplio respaldo institucional, social y político en muchos países, existiendo, además, en numerosos centros universitarios secciones y departamentos específicamente dedicados a investigar la problemática de la seguridad vial, y, concretamente, el aspecto del factor humano en la conducción de vehículos automóviles. Asimismo en diversos países se dedican cuantiosas cantidades de dinero en forma de ayudas, becas, y subvenciones para equipos y centros de investigación, públicos y privados que afrontan estos problemas.

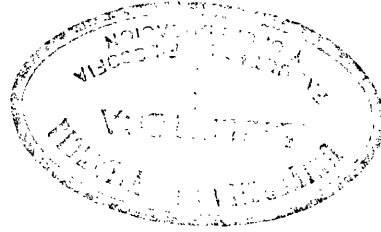
Lamentablemente no es esta la situación en nuestro país. El apoyo institucional es escaso y, muchas veces, inexistente, y los temas no forman parte de los currícula académicos, la investigación ha sido aislada y fruto en muchos casos del esfuerzo de personas aisladas que han afrontado la temática con escasez de medios, aunque con muchas ideas, quizás por ello actualmente sea un área de investigación poco frecuentada por los profesionales, que encuentran múltiples dificultades para llevarla a cabo.

Desde estas páginas queremos reclamar la atención de los Organismos competentes sobre esta problemática, de tan profundas repercusiones socio económicas. Debería existir un apoyo institucional que permitiese el desarrollo de ambiciosos programas de investigación, llevados a cabo por equipos multidisciplinarios de profesionales competentes, entre los que desde luego no debemos faltar nosotros, los Psicólogos. En este sentido también aportamos la idea de incluir en los planes de estudios de las nuevas Facultades de Psicología temas y disciplinas relativas a la problemática del tráfico, una área desde luego básica en la dimensión no sólo profesional, sino también de investigación básica, del Psicólogo. Esperamos que estos deseos puedan convertirse en realidades, creemos que la importancia del tema lo merece.

011856051

i 23694531

CB 0002315156



A P E N D I C E -A-

" RELACION DE LOS AUTORES QUE HAN PUBLI
CADO TRABAJOS SOBRE EL TEMA DE LOS -
FACTORES HUMANOS EN LA CONDUCCION DE
VEHICULOS AUTOMOVILES "

UNIVERSIDAD DE VALENCIA
FACULTAD DE CIENCIAS
Y C. DE CIENCIAS
BIBLIOTECA
Reg. de Entrada n.º 5258
Fecha: 24.2.84
Signatura *Torres*

BID.T 1568 (II)

D.469883

L.469891

<u>AUTOR</u>	<u>Nº TRAB.</u>	<u>PAIS</u>
AARON, JE	1	Estados Unidos
ABRAMSON, FP	1	Estados Unidos
ADAMS, JR	1	Estados Unidos
ADEBISI, O	1	Nigeria
ADIRI, I	1	Israel
ADKI, K	1	Japón
ADLAF, E	1	Canadá
AKCELIK, R	1	Australia
ALBRECHT, GL	1	Estados Unidos
ALEXANDRE, RA	3	Estados Unidos
ALHA, A	2	Finlandia
ALLEN, DJ	1	N.C.
ALLEN, JA	3	Estados Unidos
ALLEN, RW	2	Estados Unidos
ANDERSO, DD	1	Estados Unidos
ANDERSON, HL	1	Estados Unidos
ANDERSON, JM	1	Inglaterra
ANDERSON, JW	1	Estados Unidos
ANDERSON, M	2	Nueva Zelanda
ANDERSON, RC	1	Estados Unidos
ANDERSSO, AL	1	Suecia
ANDREWS, FC	1	Estados Unidos
A N O N I M O S	26	
AOKI, T	1	Japón
APPEL, CP	1	Suecia
APPLEYAR, D	1	Estados Unidos
ARBUTHNOTT, DW	1	Canadá
ARGERIOU, M	1	Estados Unidos
ARMSTRONG, JL	1	Australia
ARREND, RJ	1	Estados Unidos
ASHTON, H	3	Inglaterra
ASHTON, S	1	Inglaterra
ASHWORTH, R	2	Inglaterra

ASOGWA, SE	2	Nigeria
ATHANS, M	1	Estados Unidos
ATKINS, MS	2	Canadá
ATTWOOD, DA	3	Canadá
AUBERGER, M	1	Francia
AUTHIE, G	1	Francia
AVERBACH, A	1	N.C.
BAATZ, G	1	N.C.
BABARIK, P	1	Estados Unidos
BABST, DV	1	Estados Unidos
BAKALAR, E	1	Checoslovaquia
BAKER, CA	2	Estados Unidos
BAKER, SP	4	Estados Unidos
BAKO, G	2	N.C.
BALASUBER, KN	1	Estados Unidos
BALDWIN, DM	1	Estados Unidos
BALL, PG	2	Estados Unidos
BALMAN, S	1	N.C.
BANCROFT, NR	1	Estados Unidos
BANKS, WW	1	Estados Unidos
BARAD, M	1	Israel
BARBER, WE	1	Estados Unidos
BARDACH, JL	1	Estados Unidos
BARLOW, A	1	Australia
BARNIKEL, W	1	N.C.
BARON, ML	1	Estados Unidos
BARON, RD	1	Estados Unidos
BARRET, GV	6	Estados Unidos
BARRY, B	1	Inglaterra
BARTHELM, W	1	N.C.
BARTHOLO, AA	1	N.C.
BARTHOLO, PC	1	Estados Unidos
BARTON, E	1	Estados Unidos
BASSETT, RW	1	N.C.

BATIZ, Z	1	Hungria
BATTEGAY, R	1	Suiza
BAXTER, CE	1	N.C.
BAXTER, J	1	Estados Unidos
BEAUBIER, J	1	Estados Unidos
BECH, P	4	Dinamarca
BECK, KH	1	Estados Unidos
BECKMANN, MJ	2	Estados Unidos
BEIDERMAN, LR	1	Estados Unidos
BEILBY, MH	1	Inglaterra
BEITEL, GA	1	Estados Unidos
BEKEY, GA	2	Estados Unidos
BELL, RA	3	Estados Unidos
BELLET, S	2	Estados Unidos
BELLOTTI, FX	1	N.C.
BENAIRE, O	1	N.C.
BENESH, A.H.	1	Estados Unidos
BENNETT, RO	1	Estados Unidos
BENNETT, S	1	Inglaterra
BENSON, FS	1	N.C.
BENTLEY, RW	1	Canadá
BERESFOR, HR	1	Estados Unidos
BERGER, PD	1	Estados Unidos
BERGGRUN, V	1	Suecia
BERGMAN, MH	1	N.C.
BERLOGEA, O	1	Rumanía
BERMANT, OI	1	Estados Unidos
BERNHEIM, J	1	Suiza
BERWALD, JP	1	Estados Unidos
BESSON, G	1	Estados Unidos
BETTS, TA	1	Inglaterra
BEWLEY, TH	1	Inglaterra
BHISE, UD	1	Estados Unidos

BIELB, R	1	N.C.
BIEHL, B	2	Rep Fed Alemania
BILLE, M	2	Dinamarca
BILLING, AM	2	Canadá
BILLINGT, DR	1	Escocia
BILTOFT, KP	1	Australia
BINSEL, EB	1	Estados Unidos
BIRRELL, JHW	1	Australia
BISGROVE, EZ	1	Estados Unidos
BLAAUW, GJ	1	Holanda
BLANCHAR, C	2	Francia
BLEYL, RL	1	Estados Unidos
BLIERSBACH, G	2	Rep Fed Alemania
BLINDER, MG	2	Estados Unidos
BLOMKVIS, AC	1	Suecia
BLUME, SB	1	Estados Unidos
BLUMENTH, M	1	Estados Unidos
BOADLE, J	1	Inglaterra
BOCHER, W	1	Rep Fed Alemania
BOHLEY, P	1	Suiza
BOHRER, SP	1	Colombia
BOICHEV, Z	1	N.C.
BOMBERAU, A	1	Estados Unidos
BONTE, W	1	Rep Fed Alemania
BOODMAN, CM	1	Estados Unidos
BOOHER, HR	1	Estados Unidos
BOOTH, RE	1	Estados Unidos
BORECKY, M	1	Checoslovaquia
BORKENST, RF	1	Estados Unidos
BOSKER, F	2	Holanda
BOTTOM, CG	1	Inglaterra
BOUDAILL, D	1	Francia
BOWEN, JJ	1	N.C.
BOWMAN, RG	1	Canadá
BOWMAN, WS	1	Estados Unidos

BRADBURY, M	1	Inglaterra
BRADFORD, LW	1	Estados Unidos
BRAEGAS, P	1	Rep Fed Alemania
BRAGG, BWE	3	Canadá
BRAINARD, CH	1	Estados Unidos
BRAMBILL, F	1	N.C.
BRANDALE, H	3	Estados Unidos
BRANDT, GD	2	Estados Unidos
BRAVERMA, JD	1	Estados Unidos
BREAM, LM	1	N.C.
BREIMAN, L	2	N.C.
BREITENBACH, RJ	1	Estados Unidos
BRENER, M	1	Australia
BRILON, W	1	Rep Fed Alemania
BRISTOW, J	1	Inglaterra
BROOKS, BM	1	N.C.
BROWN, B	1	Australia
BROWN, DB	1	Estados Unidos
BROWN, GL	1	Estados Unidos
BROWN, ID	16	Inglaterra
BROWN, MG	1	Canadá
BROWN, PJ	1	Estados Unidos
BROWN, R	1	Inglaterra
BROWN, RA	3	Nueva Zelanda
BROWN, TD	1	Estados Unidos
BRUHMING, E	1	Rep Fed Alemania
BRUNS, PT	1	N.C.
BUCKLEY, DJ	1	Austria
BUGELSKI, BR	1	Estados Unidos
BUIKHUIS, W	2	Holanda
BURDGE, RJ	1	Estados Unidos
BURG, A	2	N.C.
BURHARDT, KK	1	Estados Unidos
BURNHAM, GO	2	Estados Unidos

BURNS, MM	1	Estados Unidos
BURNS, N	1	Estados Unidos
BURNS, W	2	Inglaterra
BUSCHGES, G	1	N.C.
BUTT, W	1	N.C.
BUTTIGLI, MW	4	Estados Unidos
BYGREN, LO	1	Suecia
BYRD, RN	1	Estados Unidos
CACOULOS, T	1	Grecia
CAMPBELL, BJ	1	Estados Unidos
CAMPBELL, J	1	Estados Unidos
CAMPBELL, HE	2	Estados Unidos
CAMPBELL, ME	2	Estados Unidos
CAMPBELL, TD	1	Estados Unidos
CAMPOS, F	5	Brasil
CANTILLI, EJ	1	Estados Unidos
CANTON, AB	1	Inglaterra
CAPERAA, P	1	Francia
CAPPELL, H	1	Canadá
CARLSON, WL	3	Estados Unidos
CAROTHER, SG	1	Estados Unidos
CARRABBA, FL	1	N.C.
CASALI, JG	1	Estados Unidos
CAVE, FJ	1	Inglaterra
CEDER, A	4	Israel
CELLIER, JM	1	Francia
CENTYBEA, IM	1	Estados Unidos
CHALUPOV, V	1	Yugoslavia
CHAMBERS, LW	1	Canadá
CHANG, CJ	1	Estados Unidos
CHAPPELL, D	1	Australia
CHAPMAN, AJ	1	Pafs de Gales
CHAPMAN, M	1	Estados Unidos
CHARALAN, KD	1	Estados Unidos

CHERRY, GE	1	Inglaterra
CHILKO, DM	1	Estados Unidos
CHIPMAN, ML	1	Canadá
CHRISTIA, J	2	Dinamarca
CHRISTU, H	1	Dinamarca
CHU, BYC	1	Estados Unidos
CHUNG, L	1	Canadá
CIAMPS, A	1	Zambia
CLARDY, DO	1	Estados Unidos
CLARK, AW	2	Australia
CLARK, C	1	Inglaterra
CLAY, TR	1	Estados Unidos
COHEN, AS	4	Suiza
COHEN, J	1	Inglaterra
COHEN, S	1	Estados Unidos
COHN, VH	1	Estados Unidos
COLBOURN, CJ	1	Inglaterra
COLCHRAN, MO	1	Estados Unidos
COLE, BL	1	Australia
COLVERD, EC	1	N.C.
COMELFOR, B	1	Inglaterra
CONLEY, JA	1	Estados Unidos
CONNORS, GJ	1	Estados Unidos
COOPER, DF	2	Inglaterra
COOPER, T	1	Estados Unidos
COPEMAN, AK	1	Inglaterra
COSGRIF, RL	1	Estados Unidos
COTGROVE, S	1	Inglaterra
COUNCIL, FM	1	Estados Unidos
COUSINS, LR	1	Canadá
COUSINS, LS	1	Canadá
COWAN, R	1	Australia
CRAIG, G	1	Estados Unidos
CRAIG, J	1	Canadá

CRAMER, F	1	Inglaterra
CRAMTON, RC	2	Estados Unidos
CRANCER, A	2	Estados Unidos
CRAVEY, RH	1	Estados Unidos
CRAWFORD, WE	1	Estados Unidos
CRESPY, J	1	Francia
CRIM, D	1	Estados Unidos
CRITCHFI, HJ	1	Estados Unidos
CROMPTON, MR	1	Inglaterra
CROPLEY, AJ	2	Canadá / RFA
CULLER, RE	1	Estados Unidos
CUMMINGS, JJ	1	N.C.
CUNHA, WHDA	1	Brasil
CURA, J	1	Francia
CURRIE, L	1	Inglaterra
CUMHIGH, D	1	Estados Unidos
DAFERMOS, SC	1	Estados Unidos
DAGANZO, CT	1	Estados Unidos
DAHLSTED, S	1	Suecia
DAINES, RH	1	Estados Unidos
DAMKOT, DK	4	Estados Unidos
DAMRON, F	1	Estados Unidos
DANYANOV, L	1	N.C.
DARZENTAS, J	3	Inglaterra
DAVIES, B	1	N.C.
DAVIES, P	1	Inglaterra
DAVIS, DR	1	Inglaterra
DAVIS, JH	1	N.C.
DAVISON, A	1	Australia
DAWRON, CF	1	Estados Unidos
DAWSON, NE	3	Canadá
DEKOCK, AR	2	Estados Unidos
DELAUNAY, S	1	Francia
DELLEN, RG	1	Rep Fed Alemania

DEMAR, RE	1	Canadá
DEMAURO, GE	1	N.C.
DENTON, GG	4	Inglaterra
DERFLING, G	1	Austria
DERSIN, P	1	Estados Unidos
DEWAR, RE	1	Canadá
DEWEES, DM	1	Canadá
DIESPECK, DO	1	Australia
DIMARCO, RJ	1	Estados Unidos
DOBEY, RG	1	Estados Unidos
DOBSON, R	1	Estados Unidos
DOCHERTY, D	1	Canadá
DOLLIVER, JJ	2	Estados Unidos
DONGES, E	1	Rep Fed Alemania
DONOHUE, RJ	3	Estados Unidos
DONOVAN, DM	1	Estados Unidos
DOOLEY, BJ	1	Australia
DORNIC, S	1	Suecia
DORSON, R	1	N.C.
DOTT, AB	1	Estados Unidos
DOUBLEDA, EH	1	N.C.
DOWN, S	1	Inglaterra
DREYER, D	1	Estados Unidos
DUBOWSKI, KM	1	Líbano
DUCKSTEI, L	1	Estados Unidos
DUFFETT, MD	1	Estados Unidos
DUNCAM, J	1	Inglaterra
DUPONT, A	2	Dinamarca
DUPONT, JB	1	Brasil
DUPUIS, H	1	Rep Fed Alemania
EBBESEN, EB	1	Estados Unidos
ECK, RW	1	Israel
EDIE, LC	1	Inglaterra
EDWARDS, DS	1	Estados Unidos

EDWARDS, G	2	Inglaterra
EDWARDS, ML	1	Estados Unidos
EDWARDS, R	1	Estados Unidos
EGAN, R	1	Estados Unidos
EGELUND, N	1	Dinamarca
EHEIN, WP	1	Suiza
EHRlich, NJ	1	Estados Unidos
EHRMANN, HB	1	Estados Unidos
EIBEN, OG	1	Hungría
EID, AM	1	N.C.
EKHOLM, A	1	Finlandia
ELGRISHI, A	1	Israel
ELLINGST, VS	3	Estados Unidos
ELLIOT, DF	1	Estados Unidos
ELLIOT, WA	1	Inglaterra
ELLIS, J	1	Checoslovaquia
ELLIS, JB	1	Canadá
ELLIS, NC	1	Estados Unidos
ELLISON, AL	1	Estados Unidos
ELLS, J	1	Canadá
EMENALO, S	1	Zambia
ENDOU, T	1	Japón
ENDRODI, K	1	Hungría
ENNISM, P	1	Canadá
ENOIR, GML	1	Francia
EPPELLEI, T	1	Estados Unidos
ERICKSSON, B	2	Suecia
ERTAMA, L	1	Finlandia
ESCHOLI, Z	1	Israel
ESCOLAS, EL	1	Estados Unidos
EVANS, L	5	Estados Unidos
EWING, JA	1	Estados Unidos
FAERBER, B	1	Rep Fed Alemania
FAGERSTR, KO	1	Suecia

FAHERTY, JD	1	Estados Unidos
FARMAN, J	1	N.C.
FARMER, KM	1	Estados Unidos
FAULKNER, SI	1	Inglaterra
FELDSTEI, A	1	N.C.
FERGENSO, PE	1	Estados Unidos
FERNANDE, S	1	Estados Unidos
FERRENCE, RG	2	Canadá
FILIPPI, JA	1	Estados Unidos
FILLEY, AC	1	Estados Unidos
FINE, EW	9	Estados Unidos
FINKELMA, JM	1	Estados Unidos
FINKLE, BS	1	Estados Unidos
FISHER, GH	2	Austria / RFA
FISHER, H	1	Suiza
FISHER, RS	4	Estados Unidos
FLANAGAN, NG	1	N.C.
FLANIGAN, GB	1	Estados Unidos
FLEISHMA, ED	1	Estados Unidos
FLORENZA, RV	1	Estados Unidos
FOECKLER, MM	1	Estados Unidos
FOLEY, JP	1	Estados Unidos
FONROFF, A	1	Estados Unidos
FOOT, HC	1	País de Gales
FORBES, LM	1	Estados Unidos
FORBES, TW	1	Estados Unidos
FORDERUN, KH	1	N.C.
FORESTIE, M	1	Francia
FORMAN, BD	1	Estados Unidos
FOSTER, M	1	Inglaterra
FOWLES, JA	1	Inglaterra
FOX, BH	3	Estados Unidos
FRANKLIN, CL	1	Estados Unidos
FRASER, M	1	Estados Unidos

FRATER, A	1	Checoslovaquia
FREY, AM	1	Estados Unidos
FREY, D	1	Estados Unidos
FREYTATG, E	1	Estados Unidos
FRIEND, MA	1	Estados Unidos
FRIESEMA, HP	1	Estados Unidos
FRYC, O	1	Suiza
FUCHS, C	1	Estados Unidos
FUCHS, E	1	Estados Unidos
FUCHSOVA, A	1	Checoslovaquia
FUHRMANN, J	1	Austria
FULLER, RGC	2	Irlanda
FULLERTO, C	1	Estados Unidos
FUNK, ML	1	Estados Unidos
FURUKAWA, T	1	Japón
FURUTANI, N	3	Japón
GABRIEL, JD	1	Estados Unidos
GAFARIAN, AV	1	Estados Unidos
GAGNE, GA	1	Estados Unidos
GAILLARD, AW	1	Estados Unidos
GALIZIO, M	1	Estados Unidos
GALSTERE, H	1	Rep Fed Alemania
GANI, J	1	Inglaterra
GARCIA, GC	1	N.C.
GARDNER,	1	Estados Unidos
GARFIELD, E	1	Estados Unidos
GARLAND, BM	1	N.C.
GARRAD, FH	1	Estados Unidos
GARRET, MS	1	Estados Unidos
GARRIS, AG	1	N.C.
GARTNER, NH	1	Estados Unidos
GASTPAR, G	1	Suiza
GASTPAR, M	1	Suiza
GAVER, DP	1	Estados Unidos

GAZIS, DC	3	Inglaterra
GEERLINGS, JWH	1	N.C.
GELBKE, HP	1	Rep Fed Alemania
GELLER, HA	1	Estados Unidos
GELLERT, SD	2	N.C.
GERCHON, J	1	Rep Fed Alemania
GERLACH, RA	1	Estados Unidos
GERSHWIN, SB	2	Estados Unidos
GERSTENF, A	1	Estados Unidos
GEVA, N	1	Israel
GHENT, WR	1	Canadá
GIANTURCO, DT	1	Estados Unidos
GIBBS, WL	2	Estados Unidos
GILSDORF, LL	1	Suiza
GILES, CG	1	Inglaterra
GIPPS, PG	1	Inglaterra
GLAUZ, WD	2	Estados Unidos
GLENDENI, BL	1	Estados Unidos
GODART, A	1	Bélgica
GOFF, DK	1	N.C.
GOEN, RL	1	Estados Unidos
GOLDBERG, DJ	1	Estados Unidos
GOLDBERG, ID	1	Estados Unidos
GOLDBERG, L	1	Suiza
GOLDFRIE, RM	1	N.C.
GOLDMAN, M	1	Estados Unidos
GOLDMAN, V	1	Inglaterra
GOLDSMITH, R	1	N.C.
GOODHART, AL	1	N.C.
GOONERAT, SG	1	Australia
GORDEEVA, AK	1	U.R.S.S.
GORDON, DA	3	Estados Unidos
GORDON, G	1	Estados Unidos
GORDON, N	1	Estados Unidos

GORDON, NB	1	Estados Unidos
GOT, C	1	Francia
GRAY, M	1	Estados Unidos
GRAY, WW	2	Estados Unidos
GREENSHI, BD	4	Estados Unidos
GREENWAL, R	1	Estados Unidos
GRIFFETH, RW	1	Estados Unidos
GRIFFTH, J	1	Estados Unidos
GRILLO, JP	1	Estados Unidos
GRILLY, DM	1	Estados Unidos
GRIME, G	2	Inglaterra
GRIMSON, CG	1	Estados Unidos
GROSSMAN, M	1	Estados Unidos
GROSSWIL, RA	1	Estados Unidos
GUENETTE, M	4	Estados Unidos
GURGOLD, GD	1	Estados Unidos
GUTMANN, JC	2	Estados Unidos
GUTSHALL, RW	1	Estados Unidos
GYENS, G	1	Hungría
GYSIN, A	1	N.C.
HAAK, TW	1	Holanda
HAATANEN, R	1	Finlandia
HACKETT, RJ	1	Estados Unidos
HADDON, W	1	Estados Unidos
HADLOW, AJ	1	N.C.
HAGART, J	1	Escocia
HAGEN, RE	3	Estados Unidos
HAGUALL, B	1	Suecia
HAHN, CP	1	Estados Unidos
HAIDER, E	1	Rep Fed Alemania
HAIGHT, FA	1	Estados Unidos
HAKKERT, AS	1	Israel
HAKKINEN, S	2	Finlandia

HALKIAS, JA	1	Israel
HALL, C	1	N.C.
HALL, P	3	Inglaterra
HALL, WK	1	Estados Unidos
HALSEY, AH	1	N.C.
HALSTEAD, R	1	Estados Unidos
HAMEISHI, K	1	Japón
HAMELIN, P	3	México/ Francia
HAMILTON, CW	2	Estados Unidos
HAMPEL, B	1	N.C.
HAMRICK, N	1	Estados Unidos
HANADA, K	1	Japón
HANDEL, K	2	Rep Fed Alemania
HANSSON, PG	2	Suecia
HANSTEEN, RW	1	Estados Unidos
HARANO, RM	1	N.C.
HARDEN, DH	1	Estados Unidos
HARDY, RJ	1	Estados Unidos
HARLATT, GA	1	Estados Unidos
HARLKER, H	1	Rep Fed Alemania
HARMAN, C	1	Estados Unidos
HARPER, C	1	Estados Unidos
HARRIS, DH	2	Estados Unidos
HARRIS, RA	1	Inglaterra
HARRISON, JM	1	Estados Unidos
HARRISON, JY	1	Estados Unidos
HART, L	1	Estados Unidos
HARTMAN, GR	1	Estados Unidos
HARTMAN, HP	1	Suiza
HARVEY, PG	1	Inglaterra
HASHIMOT, A	1	Japón
HASHMI, SA	1	Estados Unidos
HASLEGRAVE, CM	2	Inglaterra
HAUBER, AR	1	Holanda

HAUER, E	1	Canadá
HAVARD, JDJ	2	Inglaterra
HAWKES, AG	2	Inglaterra
HEIMSTRA, NW	3	Estados Unidos
HEINZ, G	1	Rep Fed Alemania
HELANDER, M	4	Estados Unidos/Suecia
HELLER, I	1	Estados Unidos
HELRIICH, AR	1	Estados Unidos
HENDERSO, M	1	Australia
HENDERSON, HL	1	Estados Unidos
HENRIKS, NG	1	Suecia
HENRY, S	1	Estados Unidos
HENSLIN, JM	1	Estados Unidos
HENSON, DL	1	Estados Unidos
HERA, G	1	Hungría
HERBERT, DC	1	Australia
HERMAN, R	1	Estados Unidos
HERNER, B	1	Suecia
HERRICK, PL	1	Nueva Zelanda
HICKS, JA	1	Estados Unidos
HICKS, TG	2	Estados Unidos
HIDA, K	1	Estados Unidos
HIETT, RL	1	Estados Unidos
HIGGINS, PC	1	Estados Unidos
HILDEBRA, HE	1	Rep Fed Alemania
HILLS, PS	1	Nueva Zelanda
HILLS, BL	1	Inglaterra
HIMANEN, V	1	Finlandia
HIMBERG, JJ	1	Finlandia
HINDLE, A	1	Inglaterra
HINDMARC, I	1	Inglaterra
HIRSIG, R	1	Suiza
HISHIKAW, M	1	Japón
HOBBI, V	5	Suiza

HOFFMANN, EF	1	Australia
HOFFMANN, ER	8	Australia
HOFFMANN, SD	1	Estados Unidos
HOFSTETT, HW	1	Estados Unidos
HOGAN, HA	1	Estados Unidos
HOGBERG, P	1	Suecia
HOLAHAN, CJ	1	Estados Unidos
HOLD, WT	1	Estados Unidos
HOLLOWAY, CM	1	Inglaterra
HONKANEN, R	1	Finlandia
HOOD, R	1	N.C.
HOPPER, RH	1	Estados Unidos
HORE, ED	1	N.C.
HOREMAN, HW	1	Holanda
HORN, J	2	N.C.
HOSKOVEC, J	1	Checoslovaquia
HOWE, JDGF	1	Inglaterra
HOYOS, CG	3	Rep Fed Alemania
HRICKO, AR	1	Estados Unidos
HUBER, JD	2	Estados Unidos
HUDSON, RP	1	Estados Unidos
HUELKE, DF	1	Estados Unidos
HUGHES, DTD	3	Inglaterra
HUGUENIN, RD	1	Suiza
HULBERT, S	2	Estados Unidos
HUNGERFO, D	1	Estados Unidos
HUNTER, HG	1	Estados Unidos
HUNTLEY, MS	2	Estados Unidos
HURST, MEE	1	Canadá
HURST, PM	6	Estados Unidos/Nueva Zelanda
HUSS, SF	1	Estados Unidos
HUSSY, W	1	Rep Fed Alemania
HUTCHINS, TP	4	Inglaterra

HYMAN, MM	1	Estados Unidos
HYNES, CV	1	Estados Unidos
IBISON, RA	1	Estados Unidos
IDANPAAN, J	1	Finlandia
ILMARINEN, J	1	Finlandia
IMPROTA, G	1	Italia
INTORRE, JV	1	Estados Unidos
IONESCU, M	1	Finlandia
IRGENS, LM	1	Noruega
IRWIN, NA	1	Canadá
ISOMERI, J	1	Finlandia
JACKSON, KF	1	Inglaterra
JACKSON, LA	1	Estados Unidos
JACKSON, PE	1	Estados Unidos
JACKSON, TT	1	Estados Unidos
JACOB, G	1	Rep Dem Alemania
JACOBS, S	1	Estados Unidos
JACOBSEN, C	1	Estados Unidos
JACOBSON, J	1	Estados Unidos
JAMES, JE	1	Estados Unidos
JAMESON, BA	1	Nueva Zelanda
JAMISON, K	1	Estados Unidos
JANKE, M	1	Estados Unidos
JASON, LA	1	Estados Unidos
JEANNERET, O	1	Suiza
JENBERG, P	1	Suecia
JEWELL, WS	1	Estados Unidos
JEX, HR	1	Estados Unidos
JHA, S	1	India
JOHANSSO, G	4	Suecia
JOHNSON, CA	1	Estados Unidos
JOHNSON, JE	1	Estados Unidos
JOHNSTON, WG	1	Australia
JOHNSTONE, RB	1	N.C.

JOKSCH, HC	2	Estados Unidos
JONAH, BA	4	Canadá
JONES, B	1	Estados Unidos
JONES, IS	1	Inglaterra
JONES, RD	1	Estados Unidos
JONES, RK	1	Estados Unidos
JONES, TJ	1	Estados Unidos
JONGMAN, RV	1	Holanda
JONSSON, B	1	Suecia
JONSSON, S	1	Suecia
JOSELYN, KB	1	Estados Unidos
JOSHI, HP	1	Zambia
JOUBERT, PH	2	Australia
JUNE, C	1	Estados Unidos
KADING, U	1	Rep Dem Alemania
KAESTNER, N	1	Estados Unidos
KAHLER, T	1	Estados Unidos
KAISER, G	1	N.C.
KAMMERER, D	1	Rep Fed Alemania
KANNEMAN, K	1	Canadá
KAO, HSR	1	Estados Unidos
KAPLINSK, H	1	Israel
KARDOS, IL	1	Hungría
KARLSSON, M	1	Finlandia
KARMANN, J	1	N.C.
KASTRUP, M	2	Dinamarca
KATO, T	2	Japón
KATZ, A	1	Israel
KATZ, R	1	N.C.
KEETON, RE	1	Estados Unidos
KEIPER, C	2	Estados Unidos
KEIPER, CG	1	Estados Unidos
KELLEHER, OK	2	Estados Unidos

KELLEGER, EJ	1	Estados Unidos
KELLER, WK	2	Estados Unidos
KELSEY, SL	1	Estados Unidos
KELTNER, JL	1	Estados Unidos
KENT, H	1	Estados Unidos
KERN, JC	1	Estados Unidos
KEWMAN, DG	1	Estados Unidos
KEY, N	1	Estados Unidos
KHAI, D	1	N.C.
KHAN, AM	1	Canadá
KIBRICK, E	1	Canadá
KIELHOLZ, P	4	Suiza
KIM, TJ	1	Estados Unidos
KIMBALL, KA	1	Estados Unidos
KINOSHITA, S	1	Japón
KIRKHAM, RW	1	Australia
KIRWAN, R	1	Inglaterra
KISHORE, GSR	1	India
KIVILVOT, O	1	Finlandia
KJELLSTRAND, G	1	Suecia
KLEBELSB, D	2	Austria
KLEIN, D	3	Estados Unidos
KLEIN, RH	1	Estados Unidos
KLYAGIN, VS	1	U.R.S.S.
KNAPPER, CK	3	Rep Fed Alemania
KNIGHT, GJ	1	Inglaterra
KNIGHT, JR	1	Estados Unidos
KOBAYASH, M	2	Estados Unidos
KOCH, H	1	Rep Fed Alemania
KOGI, K	1	Japón
KOLE, T	1	Estados Unidos
KOLMAN, I	1	Checoslovaquia
KOLTNOW, PG	1	Estados Unidos
KOMATSU, H	1	Japón
KONECNI, DK	1	Estados Unidos

KONECNI, VJ	1	Estados Unidos
KONISHI, M	1	Japón
KONZ, S	1	Estados Unidos
KOPPA, RJ	2	Estados Unidos
KORNBLUM, GO	2	Estados Unidos
KOSTIS, J	2	Estados Unidos
KOSTOLAN, R	1	Checoslovaquia
KOTTER, L	1	Rep Fed Alemania
KOUTSTAA, GA	1	Holanda
KRAMER, U	3	Rep Fed Alemania
KRAUS, AS	1	Canadá
KRAUSE, D	1	Rep Fed Alemania
KROJ, G	1	Rep Fed Alemania
KORNCKE, CO	2	Estados Unidos
KUCHINSKI, DD	1	Canadá
KUHN, HS	1	Estados Unidos
KUHLMANN, GJ	1	N.C.
KULIKOWS, R	1	Estados Unidos
KUNKEL, E	2	Rep Fed Alemania
KWLAWN, JL	1	Estados Unidos
LADAN, CJ	3	Canadá
LADENIG, D	2	Suiza
LAESSIG, RH	1	Estados Unidos
LAFFONT, H	1	N.C.
LAM, T	1	Estados Unidos
LAMBA, TA	1	Canadá
LANDAUER, AA	6	Australia
LANGFORD, N	1	Canadá
LASZLO, CA	1	Canadá
LAURELL, H	2	Suecia
LAVINE, RA	1	Estados Unidos
LAWLOR, JD	1	Estados Unidos
LAYA, O	2	Francia
LAYNE, NR	1	Estados Unidos

LEAVITT, LA	1	Estados Unidos
LEBER, W	1	Suiza
LEBLANC, AGJ	1	Estados Unidos
LECHNER, K	1	N.C.
LECRET, F	5	Francia
LEE, EL	1	N.C.
LEE, MEH	1	Canadá
LEES, J	1	N.C.
LEGLISE, M	1	Francia
LEHTELA, J	1	Finlandia
LEIBOWIT, HN	1	Estados Unidos
LEIBRAND, K	1	Suiza
LEINO, M	1	Finlandia
LEISCH, JE	1	Estados Unidos
LEMKE, M	1	Rep Fed Alemania
LENKE, C	1	Estados Unidos
LENOIR, F	1	Francia
LEONARD, S	1	Estados Unidos
LEPLAT, J	4	Francia
LEROY, A	1	Bélgica
LESS, M	1	N.C.
LEVENSON, P	1	N.C.
LEVONIAN, E	1	Estados Unidos
LEVY, W	1	Estados Unidos
LEWIN, I	2	Israel
LIDDELL, FDK	1	Canadá
LIECHEMS, MI	1	Estados Unidos
LIFTIK, J	1	Estados Unidos
LILJEQUI, R	1	Finlandia
LINDEN, AM	3	Canadá
LINDERMA, D	1	Estados Unidos
LINDGREN, B	1	Suecia
LINDHOLM, J	1	Suecia
LINKLATE, DR	1	Australia

LINNOILA, M	15	Finlandia
LIPINSKI, ME	1	Estados Unidos
LISPER, HO	3	Suecia
LITTLE, JOC	2	Inglaterra
LITTLE, JW	8	Estados Unidos
LITTLEJO, JL	1	Escocia
LIVNEH, M	2	Israel
LOIVER, RM	1	Estados Unidos
LONERO, L	1	Estados Unidos
LONG, C	1	Estados Unidos
LONGLEY, D	1	Inglaterra
LOO, R	2	Canadá
LOVE, GD	1	Estados Unidos
LUEHRING, DW	1	N.C.
LUKIN, J	1	Australia
LUKKARI, I	1	Finlandia
LUND, H	2	Dinamarca
LUNENFEL, H	1	N.C.
MACADAM, C	1	Estados Unidos
MACAMACH, M	1	Estados Unidos
MACARTHU, C	1	Canadá
MACDONAL, BJ	1	Estados Unidos
MACKAY, GM	2	Inlaterra
MACKENNA, B	1	N.C.
MACKENZI, WC	1	N.C.
MADDUX, JF	1	Estados Unidos
MACHSGOOD, S	1	Estados Unidos
MAGILL, SB	1	Estados Unidos
MAHBALEL, D	1	Israel
MAHER, NJ	1	Australia
MAHMASSA, H	1	Estados Unidos
MAHURIN, WM	1	Estados Unidos
MAISTO, SA	1	Estados Unidos
MAKI, M	4	Finlandia

MALATERR, G	1	Francia
MALECKI, JA	1	Israel
MALFETTI, JL	2	Estados Unidos
MANAK, JP	1	Estados Unidos
MANKIEWI, RH	1	N.C.
MANOHAR, V	1	Estados Unidos
MANT, AK	1	Inglaterra
MARINOV, Y	1	N.C.
MARKOWSK, R	1	Israel
MAR QUIE, JC	1	Francia
MARRIOT, JG	1	Estados Unidos
MARSHALL, H	1	Estados Unidos
MARTIN, GA	1	Estados Unidos
MARTIN, MA	1	Estados Unidos
MARUYAMA, K	2	Japón
MASEMORE, WC	1	Estados Unidos
MASON, MF	1	Líbano
MAST, TM	2	Estados Unidos
MATANZO, F	1	Estados Unidos
MATOLCSY, M	1	Hungría
MATSUMUR, M	2	Japón
MATTHEWS, ML	4	Canadá
MATTILA, MJ	4	Finlandia
MATTINGI, MJ	1	N.C.
MATHEY, FJ	1	N.C.
MAURANGE, P	1	N.C.
MAYER, RE	1	Estados Unidos
MAYRON, LW	1	Estados Unidos
MAZUMDAR, S	1	Estados Unidos
McBAIN, WN	1	Estados Unidos
McBAY, AJ	1	Estados Unidos
McBRIDE, RS	1	N.C.
McCLEARY, R	1	Estados Unidos
McCONNELL, EJ	1	Estados Unidos

McCONOCH, R	1	Estados Unidos
McGOY, WK	1	Estados Unidos
McDERMOT, M	1	Estados Unidos
McDOLE, TL	1	Estados Unidos
McDONALD, GC	1	Estados Unidos
McDONALD, N	2	Irlanda
McDONALD, RM	1	Estados Unidos
McDONALD, ST	1	Estados Unidos
McDONALD, WA	1	Australia
McDOUGALL, D	1	Estados Unidos
McDOWELL, ED	2	Estados Unidos
McDOWELL, MRC	4	Inglaterra
McFARLAN, RA	1	Estados Unidos
McGLOTHL, WH	2	Estados Unidos
McGRATH, J	1	Estados Unidos
McGUIRE, FL	5	Estados Unidos
McKEE, WA	1	N.C.
McKELVEY, RK	2	Estados Unidos
McKENNA, FB	2	Inglaterra
McKNIGHT, AJ	2	Estados Unidos
McLANE, RC	1	Estados Unidos
McLAUGHL, RE	1	N.C.
McLEAN, JR	3	Australia
McNEILL, DB	1	Estados Unidos
McRUER, DT	2	Estados Unidos
MEDDIS, R	1	N.C.
MEHTA, SP	1	India
MEIJMAN, TF	3	Holanda
MEINTS, DW	1	Estados Unidos
MELDRUM, JF	1	Estados Unidos
MELEVIN, PT	1	Estados Unidos
MENDLESO, G	1	N.C.
MERGLER, NL	1	Estados Unidos
MERISALO, A	1	Finalndia

MEY, HG	1	N.C.
MEYER, SE	1	Estados Unidos
MEYERHOF, NJ	1	Estados Unidos
MICHAELS, R	1	Estados Unidos
MICHALE, J	1	Inglaterra
MICHALOP, PG	1	Estados Unidos
MICHALOPOULOS, PG	3	Estados Unidos
MICHAUT, G	6	Francia
MICHELSON, L	1	Estados Unidos
MICHIELS, W	1	Suiza
MICHON, JA	6	Holanda
MIDDENDO, W	1	N.C.
MIESSE, CC	1	Estados Unidos
MIEST, P	1	Suiza
MIHAL, WL	1	Estados Unidos
MILLER, AJ	2	Australia
MILLER, EL	1	Estados Unidos
MILLER, FA	1	Estados Unidos
MILLER, R	1	Estados Unidos
MILLER, RD	1	Estados Unidos
MILLER, SE	1	Estados Unidos
MILLS, KC	1	Estados Unidos
MILNER, G	4	Estados Unidos
MILOSEVI, S	2	Yugoslavia
MILSUM, JH	1	Canadá
MINAR, DW	1	Estados Unidos
MINE, H	2	Japón
MIROCHNI, P	1	Canadá
MOELLERI, H	1	Estados Unidos
MOLDAVK, SI	1	U.R.S.S.
MONMONIE, MS	1	Estados Unidos
MONSEUR, M	3	Francia
MONTGOME, DC	1	Estados Unidos
MOORE, RL	1	Estados Unidos

MOORE, RA	1	Estados Unidos
MOORE, RL	1	N.C.
MORAY, N	1	N.C.
MORGAN, P	1	Canadá
MORRIS, RL	1	N.C.
MORTIMER, RG	2	Estados Unidos
MOSKOWIT, H	5	Estados Unidos
MOTT, GF	1	Estados Unidos
MOTTO, H	1	Estados Unidos
MOUKHWAS, D	2	Francia
MOURANT, RR	4	Estados Unidos
MUELLER, EA	1	Estados Unidos
MUHLMAN, R	1	Suiza
MULDER, G	2	Holanda
MULDERS, HPG	3	Holanda
MULLEN, CJ	1	Estados Unidos
MULLER, PH	1	Francia
MULLIGAN, MJ	2	Estados Unidos
MUNJAL, P	2	Estados Unidos
MURCHLAN, JD	1	Rep Fed Alemania
MURDOCH, PA	1	Canadá
MURDOCK, GR	1	Estados Unidos
MUTO, WH	1	Estados Unidos
NADILL, HD	1	Canadá
NAGEL, RJ	1	Australia
NAOR, EM	1	Estados Unidos
NASHOLD, RD	1	Estados Unidos
NATHAM, H	1	Estados Unidos
NAU, PA	1	Canadá
NEBOIT, M	4	Francia
NEGRI, DB	1	Estados Unidos
NELSON, PA	1	N.C.
NELSON, TM	3	Canadá
NEUBERT, M	2	Rep Fed Alemania

NEWARK, M	1	N.C.
NEWELL, GF	1	Estados Unidos
NEWMAN, S	1	Estados Unidos
NEWSOME, LR	2	Australia
NICHOLS, JL	1	N.C.
NICKLES, LT	1	Estados Unidos
NII, K	1	Japón
NIKOLOV, M	1	N.C.
NILSON, VS	1	Canadá
NISHIKAW, S	1	Japón
NIYOGI, SK	1	Estados Unidos
NOBLE, M	1	Holanda
NOLAN, RO	1	Estados Unidos
NORMAN, K	1	Estados Unidos
NOVACO, RW	1	Estados Unidos
NOY, YA	1	Canadá
NUNN, GE	1	Estados Unidos
NYBERG, G	1	Inglaterra
NYBOE, J	1	Dinamarca
NYGARD, CH	1	Finlandia
OBRIEN, J	1	Estados Unidos
OCONELL, J	1	Estados Unidos
ODAY, J	1	Estados Unidos
OHANLON, JF	3	Holanda
OHKUBO, T	1	Japón
OHMI, T	1	Japón
OHNO, K	2	Japón
OHSHIMA, M	1	Japón
OKAMURA, M	1	Japón
OLDER, SJ	1	Inglaterra
OLIVER, JS	1	Escocia
OLKONIEM, J	1	Finlandia
OLSEN, RA	1	Estados Unidos
OLSON, PL	9	Estados Unidos

OMO, A	1	Inglaterra
ONEILL, B	1	Suiza
ONISHI, N	1	Japón
OREILLY, MII	1	Estados Unidos
ORENDI, B	1	Australia
OSAKI, S	1	Japón
OSGOOD, DJ	1	Estados Unidos
OSTBERG, O	1	Suecia
OTT, TJ	1	Estados Unidos
OWENS, DA	1	Estados Unidos
PAGEVALI, I	1	Canadá
PAHL, J	2	Estados Unidos
PAI, DK	1	Estados Unidos
PANEK, PE	2	Estados Unidos
PAPAGEOR, H	1	Grecia
PAPAGEORGIU, M	1	Rep Fed Alemania
PAPANO, B	1	Estados Unidos
PARENTI, AJ	1	Estados Unidos
PARENTI, RF	1	Estados Unidos
PARKER, GB	1	N.C.
PARROT, J	1	Francia
PARSONS, HM	1	Estados Unidos
PASTALAN, L	1	Estados Unidos
PATEL, MS	1	Zambia
PATMAN, J	2	Australia
PATRICK, RL	1	N.C.
PAUL, SR	1	Estados Unidos
PAYNE, CE	1	Estados Unidos
PAYNE, I	1	Inglaterra
PAYNE, JP	1	Inglaterra
PEARCE, DS	1	Estados Unidos
PEASE, JJ	1	Estados Unidos
PECK, RC	3	Estados Unidos
PELZ, DC	8	Estados Unidos

PENNOCK, M	1	Canadá
PERCHONO, K	1	Estados Unidos
PERL, MB	1	Estados Unidos
PERLIN, S	1	Estados Unidos
PERREUR, J	1	Francia
PERRINE, MW	2	Estados Unidos
PERROT, C	1	Francia
PERSSON, LO	1	Suecia
PETERSON, CH	1	N.C.
PETFORD, J	1	Inglaterra
PETHEGEN, V	1	N.C.
PETIOT, JC	1	Francia
PHILLIPS, AJ	1	Inglaterra
PHILLIPS, R	1	N.C.
PICK, RY	1	Estados Unidos
PIN, MC	2	Francia
PIPES, LA	3	Estados Unidos
PIVNIK, SI	1	Estados Unidos
PLANEK, TW	1	Estados Unidos
PLATT, FN	2	Estados Unidos
PLINER, P	1	Canadá
PLUECKHAN, VD	1	Australia
PLUMMER, LS	1	Australia
PLUMMER, RW	1	Estados Unidos
POCOCK, DA	2	Inglaterra
PODRIER, LM	1	Canadá
POLUS, A	1	Israel
POPADINU, S	1	Ruman
PORTENSC, R	1	N.C.
POSIN, D	2	N.C.
POST, DV	2	Estados Unidos
POTTIER, A	1	Francia
POTTIER, M	4	Francia
POUR, J	1	Checoslovaquia

POUSTELL, W	1	Zambia
POYNTER, AG	1	Nueva Zelanda
PRABHU, NU	1	Estados Unidos
PRESTON, B	1	País de Gales
PREUSCHE, G	1	Rep Fed Alemania
PREUSSER, DF	1	Estados Unidos
PRICE, DL	1	Estados Unidos
PROLISKO, A	1	Australia
PROTHERO, JC	2	Estados Unidos
PSATHAS, G	1	Estados Unidos
PULLING, NH	2	Estados Unidos
PURDY, R	1	Estados Unidos
QUARTARO, PJ	1	Inglaterra
QUINN, J	1	Estados Unidos
QUINN, WF	1	N.C.
RABIDEAU, GF	1	Canadá
RACKIFF, NS	1	Estados Unidos
RADESKI, C	1	Australia
RAFAELSE, I	3	Dinamarca
RAFAELSE, OJ	4	Dinamarca
RAFFLE, A	1	Inglaterra
RAGLE, JL	1	Estados Unidos
RAMM, D	1	Estados Unidos
RAMSEY, JM	2	Estados Unidos
RANDELL, P	1	Canadá
RASCHKE, G	1	Rep Fed Alemania
RATZ, M	1	Estados Unidos
RAVENSTEIN, R	1	Estados Unidos
RAY, AM	1	Estados Unidos
RAZ, S	1	Israel
READ, JH	1	Canadá
READING, RW	1	Estados Unidos
REBIFFE, R	1	Francia
REESE, JH	1	Estados Unidos

REGGIANI, G	1	Suiza
REGINA, EG	1	Estados Unidos
REID, L	1	Estados Unidos
REID, LD	2	Canadá
REID, LD	1	Estados Unidos
RENIK, O	1	Estados Unidos
RICHARDS, OW	1	Estados Unidos
RICHMAN, J	1	Inglaterra
RICHTER, R	2	Suiza
RIDLEY, TM	1	Inglaterra
RIEGGER, HJ	1	N.C.
RIEMERSMA, JBJ	3	Holanda
RIMM, DC	1	Estados Unidos
RISK, A	1	Inglaterra
RITCHIE, ML	2	Estados Unidos
RITZEL, DO	1	Estados Unidos
RIZER, CK	1	N.C.
ROBERTS, J	1	Estados Unidos
ROBERTS, RS	1	Canadá
ROBERTSON, LS	14	Estados Unidos
ROBESON, MD	3	N.C.
ROBINSON, CD	3	Australia
ROCKWELL, TH	7	Estados Unidos
RODGER, WJ	1	Escocia
ROETHE, JT	1	N.C.
ROGERS, RW	1	Estados Unidos
ROHMERT, W	1	Rep Fed Alemania
ROHR, G	2	Rep Fed Alemania
ROMAN, L	2	Estados Unidos
ROMANO, T	1	Estados Unidos
ROOLEY, G	1	Inglaterra
ROSENBER, N	2	Estados Unidos
ROSS, HL	10	Estados Unidos
ROSS, P	1	Estados Unidos

ROSSMEIS, P	1	Estados Unidos
ROTH, GJ	1	Estados Unidos
ROTHENGA, W	1	N.C.
ROTHENGATTER, T	2	Holanda
ROTHERY, R	1	Estados Unidos
ROTMAN, M	1	Estados Unidos
ROY, M	1	Estados Unidos
ROZESTRATEN, RJA	4	Brasil
RUMAR, K	9	Suecia
RUMMO, N	1	Estados Unidos
RUSH, AC	1	Estados Unidos
RUSHTON, G	1	Canadá
RUSSELL, RM	1	Estados Unidos
RUST, EB	1	N.C.
RUTHERFO, JW	1	N.C.
RUTLEY, KS	2	Inglaterra
RUTSTEIN, A	1	Francia
SAARIO, I	2	Finlandia
SABEY, B	1	Inglaterra
SACHER, P	1	Suiza
SACKS, JG	1	Estados Unidos
SACKS, WL	1	Estados Unidos
SADAN, A	1	Israel
SAFRER, M	1	Estados Unidos
SAIF, J	1	Arabia Saudí
SAILLOUR, A	1	Francia
SAKAI, K	1	Japón
SAKLARADA, K	1	Japón
SALTER, CA	1	Estados Unidos
SALTER, CD	1	Estados Unidos
SALUTIN, C	1	Canadá
SAMPLINE, RE	1	Estados Unidos
SAMUELS, A	3	Inglaterra
SANDERS, AF	1	Holanda

SANDERS, G	1	Estados Unidos
SANDOW, B	1	Australia
SARLANIS, K	1	Estados Unidos
SAVAGE, RD	2	Inglaterra
SAXTON, L	1	Estados Unidos
SCARDIFI, SF	1	N.C.
SCHAPIRA, K	1	N.C.
SCHENCK, WJ	1	Estados Unidos
SCHERER, C	1	N.C.
SCHIMITD, CW	1	Estados Unidos
SCHIMITD, G	1	Rep Fed Alemania
SCHLESIN, L	1	Estados Unidos
SCHLICHT, HJ	1	Rep Fed Alemania
SCHMELTE, WR	1	Estados Unidos
SCHMIDT, CW	3	Estados Unidos
SCHMIDT, F	1	Estados Unidos
SCHMIDT, FL	1	Estados Unidos
SCHMIDT, W	1	Canadá
SCHMIDTT, ON	1	Estados Unidos
SCHNEIDE, C	1	Estados Unidos
SCHRODER, R	1	N.C.
SCHROEDE, SR	3	Estados Unidos
SCHULER, C	1	Rep Dem Alemania
SCHULTZ, DP	1	Estados Unidos
SCHULZ, F	1	Rep Fed Alemania
SCHUMAN, SH	5	Estados Unidos
SCHUSTER, DH	7	Estados Unidos
SCHWAR, JF	1	Estados Unidos
SCHWARTZ, RD	1	Estados Unidos
SCHWARZ, E	1	Suiza
SCOLES, P	7	Estados Unidos
SCRIMGEO, GJ	1	Estados Unidos
SEAGO, P	1	Inglaterra
SEEVER, WB	1	N.C.

SELBY, BH	1	N.C.
SELZER, ML	8	Estados Unidos
SENDELBAUGH, JW	1	Estados Unidos
SEO, J	1	Estados Unidos
SEPPALA, T	1	Finlandia
SEVITT, G	1	Inglaterra
SEYDEL, V	2	Austria/RFA
SFORZA, A	1	Italia
SHAFFER, JW	4	Estados Unidos
SHALLAL, LAY	1	Canadá
SHARMA, S	2	Estados Unidos
SHARP, J	1	N.C.
SHARP, MC	2	Estados Unidos
SHAW, AH	1	N.C.
SHEDIVY, D	1	Estados Unidos
SHEFFI, Y	3	Estados Unidos
SHEPHARD, RJ	1	Canadá
SHERIDAN, J	1	Estados Unidos
SHERIDAN, TB	1	Estados Unidos
SHERMAN, BR	1	Estados Unidos
SHEVKO, GM	1	U.R.S.S.
SHINAR, D	5	Estados Unidos
SHINDO, H	1	Japón
SHINGLED, CA	1	Estados Unidos
SHINGO, O	1	Japón
SHIRK, BI	1	N.C.
SHIROM, A	1	Israel
SHLENSKY, R	1	Estados Unidos
SHOHAM, SG	1	Israel
SHORT, MS	1	Estados Unidos
SHULTS, SD	1	Estados Unidos
SHUPE, LM	1	Estados Unidos
SIEGEL, RK	1	Estados Unidos
SIGELMAN, CK	1	Estados Unidos

SIGELMAN, L	1	Estados Unidos
SIGNORI, EI	1	Canadá
SILVA, JF	1	Malasia
SILVERST, T	1	Inglaterra
SIMMONDS, DC	4	Inglaterra
SIMON, KS	1	Estados Unidos
SIMONNET, M	5	Francia
SIMONSON, E	2	Estados Unidos
SIMPSON, HM	2	Canadá
SININGER, RA	1	Estados Unidos
SISKIND, V	1	Dinamarca
SIVAK, M	7	Estados Unidos
SJOBERG, L	1	Suecia
SKELLY, GB	1	Inglaterra
SKINNER, TJ	1	Estados Unidos
SLATER, A	1	Estados Unidos
SLAVIN, JM	1	Estados Unidos
SLOAN, E	1	Escocia
SLOSAR, JA	1	Estados Unidos
SMART, RG	11	Canadá
SMEED, RJ	1	Inglaterra
SMILEY, A	1	Estados Unidos
SMILEY, R	1	Estados Unidos
SMITH, AE	1	Estados Unidos
SMITH, BS	1	Estados Unidos
SMITH, DI	3	Australia
SMITH, ES	1	N.C.
SMITH, G	1	Australia
SMITH, GA	1	Canadá
SMITH, GM	1	Estados Unidos
SMITH, H	1	Escocia
SMITH, RC	1	Estados Unidos
SNELL, RR	1	Estados Unidos
SNOOK, SH	1	Estados Unidos

SOBELL, LC	3	Estados Unidos
SOLARZ, A	1	Suecia
SOLIDAY, SM	5	Estados Unidos
SOLOWKA, EN	1	Canadá
SOMERS, RL	1	Dinamarca
SOMMER, KH	1	N.C.
SONNECK, G	1	Austria
SPAHR, RW	1	Estados Unidos
SPANN, W	1	Rep Fed Alemania
SPARROW, FT	1	Estados Unidos
SPENDLOV, GA	1	N.C.
SPICER, BR	1	Inglaterra
SPORLI, S	5	Suiza
SPRONZ, W	1	Estados Unidos
SRIVASTA, RC	1	Inglaterra
STACKHOU, S	1	Estados Unidos
STANTON, B	1	Canadá
STAUBS, MS	1	Estados Unidos
STEELE, FO	1	Estados Unidos
STEELE, R	1	Canadá
STEER, RA	4	Estados Unidos
STEINHIL, M	1	N.C.
STEPHANO, G	2	Estados Unidos
STERN, JA	1	Estados Unidos
STERNS, H	2	Estados Unidos
STIKAR, J	2	Checoslovaquia
STINCHCO, AL	1	Estados Unidos
STOFFERS, KE	1	Estados Unidos
STOKOLS, D	1	Estados Unidos
STOKOLS, J	1	Estados Unidos
STORR, PA	2	Inglaterra
STOVER, VG	1	Estados Unidos
STOZ, E	1	Rep Fed Alemania
STREIB, VL	1	Estados Unidos

STREINER, DL	1	Estados Unidos
STROCH, CM	1	N.C.
STUART, C	1	Suecia
STUDACH, H	3	Suiza
STURGIS, SP	3	Estados Unidos
SUMMALA, H	5	Finlandia
SUMMERS, LG	1	Estados Unidos
SUNDERDA, S	1	Australia
SVAK, M	1	Estados Unidos
SVANDOVA, E	1	Checoslovaquia
SVENSON, O	2	Suecia
SWEENEY, JR	1	N.C.
SWENSON, FR	1	Estados Unidos
SWEZEY, RW	1	Estados Unidos
SWORD, LF	1	N.C.
SZETO, AYJ	1	Estados Unidos
TADA, H	1	Japón
TALAVAGE, JJ	1	Estados Unidos
TANAKA, H	1	Japón
TANNER, JC	1	Estados Unidos
TASS, L	1	Canadá
TAYLOR, D	1	Inglaterra
TAYLOR, MA	1	N.C.
TEBROCK, HE	1	Estados Unidos
TELFORD, R	1	Inglaterra
TERRIL, J	1	Inglaterra
TERRY, WR	1	Estados Unidos
TESSER, A	1	Estados Unidos
TESTIN, FJ	1	Canadá
THEDEEN, T	1	Suecia
THEIOS, J	1	Estados Unidos
THIEBAUX, HJ	1	Canadá
THISSE, JF	1	Francia
THODE, EW	1	N.C.

THOMAS, AM	1	Estados Unidos
THOMAS, C	1	Francia
THOMAS, MH	1	Estados Unidos
THOMSON, JM	5	Inglaterra
THOMSON, M	2	Estados Unidos
THOMPSON, MG	1	Canadá
THOMPSON, RR	1	Estados Unidos
THOMPSON, WE	1	Estados Unidos
THONSEN, J	1	Dinamarca
THORNTON, CL	1	Estados Unidos
THORPE, PC	1	Estados Unidos
TICKNER, AM	3	Inglaterra
TIESS, D	2	Rep Dem Alemania
TIFFIN, J	1	Estados Unidos
TIGGES, L	1	Estados Unidos
TILLMAN, FA	1	Estados Unidos
TISCHER, ML	1	Estados Unidos
TISSEYRE, C	2	Bélgica
TOBIAS, JJ	1	Estados Unidos
TODD, JJ	1	Bélgica
TODD, K	1	Bélgica
TOLLE, R	1	Rep Fed Alemania
TONGE, JI	1	Australia
TOOMATH, JB	1	Nueva Zelanda
TORF, AS	1	Estados Unidos
TOSELAND, PA	1	N.C.
TOUSSIE, SR	1	Estados Unidos
TOWNES, W	1	Estados Unidos
TOWNS, W	1	Estados Unidos
TRANKLE, U	1	Rep Fed Alemania
TRARIEUX, R	1	N.C.
TREAT, JR	2	Estados Unidos
TREITERE, J	1	Estados Unidos
TRIGGS, TJ	1	Australia

TRINCA, GW	1	Australia
TROGER, HD	1	Rep Fed Alemania
TROSHIKI, VA	1	U.R.S.S.
TROUP, JDG	1	Inglaterra
TRYGG, L	1	Suecia
TSUCHINASHI, M	1	Japón
TSUKAHAR, S	1	Japón
TUNC, A	1	Francia
TURBULL, J	1	Estados Unidos
TURKEL, HW	1	Estados Unidos
TURNER, ED	1	Inglaterra
TYNDEL, M	1	N.C.
UENO, S	1	Japón
UGWUEGBU, DC	1	Nigeria
ULMER, RG	1	Estados Unidos
UUSITALO, P	1	Finlandia
VALLANC, DR	2	Estados Unidos
VALLIN, J	1	N.C.
VALOIS, AB	1	N.C.
VALTON, R	1	N.C.
VANDERLI, A	1	Holanda
VANDOREN, CS	1	Canadá
VANHOUTE, R	1	Canadá
VANOSDAL, FE	2	Estados Unidos
VANT, JMB	1	Inglaterra
VARGA, LE	1	Canadá
VARLASHK, VP	1	N.C.
VEEVERS, J	1	Canadá
VEJNOSKA, J	1	Estados Unidos
VELING, I	1	Estados Unidos
VICKREY, W	1	Estados Unidos
VIERMAA, J	1	Finlandia
VILARDO, FJ	1	Estados Unidos

VINGILIS, E	3	Canadá
VINOKUR, A	2	Estados Unidos
VOAS, RB	2	Estados Unidos
VOELKER, CA	1	Canadá
VOGTMAN, RE	1	Estados Unidos
VOELKER, R	1	Rep Fed Alemania
VONBUSEC, CR	1	Estados Unidos
VONEYE, A	1	Rep Fed Alemania
VONKLEBE, D	2	Rep Fed Alemania
VUCINIC, S	1	Yugoslavia
WAGNER, EE	1	Estados Unidos
WAGNER, HJ	1	N.C.
WAGNER, K	1	N.C.
WALKER, JT	1	Estados Unidos
WALLER, JA	14	Estados Unidos
WALLER, PF	1	Estados Unidos
WARD, RM	1	Estados Unidos
WARHEIT, GJ	1	Estados Unidos
WARNER, A	1	Estados Unidos
WARNER, PD	1	Estados Unidos
WARNETT, GJ	2	Estados Unidos
WARR, P	1	Inglaterra
WARREN, RA	3	Canadá
WASCO, E	1	Estados Unidos
WASIELEW, P	2	Estados Unidos
WASIK, M	1	Inglaterra
WATANABE, A	1	Japón
WATANABE, T	1	Japón
WATERWOR, KJ	1	Estados Unidos
WATSON, DW	2	Inglaterra
WATTS, G	1	Inglaterra
WEHNER, B	2	Rep Fed Alemania
WEINER, MM	1	Estados Unidos
WEIR, DH	1	Estados Unidos

WEIR, R	1	Australia
WEISS, GH	1	Inglaterra
WEGENER, H	1	Rep Fed Alemania
WEGENER, R	1	Rep Dem Alemania
WEISS, NJ	1	N.C.
WELDE, WL	1	Estados Unidos
WELLNER, AM	1	Estados Unidos
WELLS, WT	1	Estados Unidos
WENNELL, J	1	Inglaterra
WERNER, C	1	Estados Unidos
WESTERVE, FH	1	Estados Unidos
WESTRA, DP	1	Estados Unidos
WESTWICK, EH	1	Estados Unidos
WETHEREL, A	2	Inglaterra
WHEATLEY, GM	1	N.C.
WHITAKER, LA	1	Estados Unidos
WHITE, WT	1	Nueva Zelanda
WHITEHEA, GD	1	Estados Unidos
WHITEHEA, PC	5	Canadá
WHITLEY, MD	1	Estados Unidos
WHITLOCK, FA	4	Australia
WIEGLAND, D	1	Rep Fed Alemania
WIERSEMA, SJ	1	Estados Unidos
WIERWILL, WW	5	Estados Unidos
WIGAN, MR	1	Inglaterra
WIGGLESW, EC	2	Australia
WILCOCK, AR	1	Estados Unidos
WILCOX, BL	1	Estados Unidos
WILDE, GJS	6	Canadá
WILDERMA, C	1	Holanda
WILDERMAN, J	1	Estados Unidos
WILLIAMS, CC	2	Estados Unidos
WILLIAMS, GW	1	Estados Unidos
WILLIAMS, MJ	2	Australia

WILLIAMS, RD	1	Canadá
WILLIAMS, RL	1	Estados Unidos
WILLIAMS, TR	1	Estados Unidos
WILLIFOR, WO	1	Estados Unidos
WILLIGES, RG	1	Estados Unidos
WILLUMEIT, HP	1	Rep Fed Alemania
WILSON, A	1	Suecia
WILSON, MGA	1	N.C.
WILSON, FR	1	Australia
WILSON, TD	1	Estados Unidos
WILSON, WT	2	Inglaterra /Australia
WINKLER, W	2	Rep Fed Alemania
WINTHERMA, JJ	1	Estados Unidos
WIRTHS, CG	1	Estados Unidos
WITSCHER, M	1	Bulgaria
WITT, H	1	Rep Fed Alemania
WITTEN, DL	1	Estados Unidos
WOELFL, GA	1	Estados Unidos
WOJCIK, CK	1	Estados Unidos
WOLBARSH, ML	1	Estados Unidos
WOLF, E	1	Estados Unidos
WOLFE, AC	1	Estados Unidos
WOLFE, P	1	N.C.
WOLFSON, DJ	1	N.C.
WON, H	1	Estados Unidos
WONG, J	1	Estados Unidos
WOOD, JC	1	N.C.
WOODSON, MIC	1	Estados Unidos
WOODY, GE	1	Estados Unidos
WORRALL, JW	1	Estados Unidos
WRATHALL, E	1	Estados Unidos
WRIGHT, G	1	Canadá
WRIGHT, P	1	Inglaterra
WURTENBE, T	1	N.C.

YAGODA, HM	1	Estados Unidos
YAJIMA, K	1	Japón
YAMANOI, N	1	Japón
YANAGISHIMA, T	1	Japón
YANAKIEV, B	1	N.C.
YATES, RA	1	N.C.
YODER, RD	2	Estados Unidos
YOSHIDA, S	1	Japón
YOUNG, J	1	N.C.
YOUNG, FB	1	Canadá
YSANDER, L	2	Suecia
YTTERBOM, V	1	Suecia
ZADOR, PL	2	Estados Unidos
ZAIDEL, D	1	Israel
ZANDI, T	1	Estados Unidos
ZEIER, H	2	Suiza
ZEITLIN, LR	1	Estados Unidos
ZELHART, FF	3	Canadá
ZELINKA, FF	1	N.C.
ZIEDMAN, K	1	Estados Unidos
ZIEGLER, JA	2	Estados Unidos
ZIMOLONG, B	1	Rep Fed Alemania
ZLOTOWIT, HI	3	Estados Unidos
ZUNIGA, EH	1	Estados Unidos
ZUSCHLAG, B	2	Rep Fed Alemania
ZUSMAN, ME	2	Estados Unidos
ZWAHLEN, HT	1	Estados Unidos
ZYLMAN, R	12	Estados Unidos

A P E N D I C E -8-

" RELACION DE LAS INSTITUCIONES DE LAS
QUE PROCEDEN LOS ARTICULOS PUBLICA—
DOS SOBRE EL TEMA DEL FACTOR HUMANO
EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS AUTOMOD
VILES "

INSTITUCIONESNº ART.ARABIA SAUDI

MINIST. INTERIOR, PUBL. SECUR.,
DEPT. TRAFF. TECH., RYADH
ARABIA SAUDITA

1

A U S T R A L I A

AUSTRALIAN DEPT. MOTOR TRANS
PORT., SIDNEY, NEW SOUTH WALES
AUSTRALIA

3

AUSTRALIAN DEPT. MOTOR TRANS
PORT., ROSEBERY
AUSTRALIA

1

AUSTRALIAN ROAD RESEARCH BO
ARD, NUMAWADING 3131
AUSTRALIA

1

AUSTRALIAN ROAD RESEARCH BO
ARD, VERMONT S 3131, VICTORIA
AUSTRALIA

2

BURWOOD STATE COLLEGE, INS
T. SPECIAL EDUCATION, BURWOOD, VICTORIA
AUSTRALIA

1

COMMUNITY DEPT. HEALTH, CAM
BERRA
AUSTRALIA

1

CSRIRO, DIV MATHEMATICAL AN
D STATISTICS, POB 213, LINDFELD, NSW 207
0
AUSTRALIA

3

GEELONG HOSPITAL, GEELONG,
VICTORIA 3220
AUSTRALIA

1

NATIONAL CAPITAL DEV. COMMISS
S. TRAFFIC AND TRANSPORT, ENGINEERING SEC
TION, CAMBERRA
AUSTRALIA

1

PRINCE HENRY HOSPITAL, SCHOOL OF PSYCHIATRY, LITTLE BAY 2036 AUSTRALIA	1
QUEEN ELIZABETH II MEDICAL CENTER, FORENSIC PATHOLOGY SECTION, MEDL ANDS, WA 6009 AUSTRALIA	1
ROAD TRAFFIC AUTHOR, DIV. RESEARCH AND STATISTICS, 22 MT ST, PERTH 6000 AUSTRALIA	2
ROYAL AUSTRALIAN COLLEGE SURG, ROAD TRAUMA COMMUNITY, MELBOURNE 3000, VICTORIA AUSTRALIA	3
ROYAL AUSTRALIAN COLLEGE, SURGURGEOUS INJURY RESEARCH PROJECT, MELBOURNE 3000 AUSTRALIA	1
SECURITY HOSPITAL NORTHFIELD, BOX 53, ADELAIDE 5001, SOUTH AUSTRALIA AUSTRALIA	1
UNIVERSITY COLLEGE OF WOLLONGONG, WOLLONGONG AUSTRALIA	1
LA TROBE UNIVERSITY, DEPT. OF SOCIOLOGY, BUNDOCA 3083, VICTORIA AUSTRALIA	2
UNIVERSITY OF MELBOURNE, DEPT. MECH. ENGINEERING, HUMAN FACTORS GROUP, PACKVILLE, VIC 3052, AUSTRALIA	7
UNIVERSITY OF QUEENSLAND, DEPT. OF PSYCHOLOGY, ST. LUCIA 4067 AUSTRALIA	2
UNIVERSITY OF QUEENSLAND, ROYAL BRISBANE HOSPITAL, DEPT. OF PSYCHOLOGICAL MEDICINE, HERSTON 4029, QUEENSLAND AUSTRALIA	3
UNIVERSITY OF QUEENSLAND, BRISBANE AUSTRALIA	1

UNIVERSITY OF WESTERN AUSTRALIA, DEPT. OF PSYCHOLOGY, MEDLANDS AUSTRALIA	3
UNIVERSITY OF WOLLONGONG, WOLLONGONG 2 SD, NEW SOUTH WALES AUSTRALIA	1
VICTORIA POLICE DEPARTMENT, MELBOURNE AUSTRALIA	1
WESTERN AUSTRALIA ALCOHOL AND DRUG AUTHOR, 35 CENTRAL ST, W PERTH, NEW SOUTH WALES 6005 AUSTRALIA	1

A U S T R I A

UNIVERSIT OF INSBROCK, INSTITUTE OF PSYCHOLOGY, LEHRKANZEL ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE, A-6020, INSBROCK AUSTRIA	1
VERK. I. WIEN AUSTRIA	1
VIENNA UNIVERSITY, PSYCHISTRIC KLINIC, A-1090, VIENNA AUSTRIA	1

B E L G I C A

HAILE AND ROUE, BRUSSELS BELGICA	1
UNIVERSITY LIBRE OF BRUSSELS, INSTITUTE OF SOCIOLOGY, BRUSSELS BELGICA	3

UNIVERSITY LIBRE OF BRUSSEL
S, INSTITUTE DE TRAVAIL, BRUSSELS
BELGICA 1

BRASIL

INSTITUTO DE SELECAO & ORIE
NTACAO PROFFSSIONAL, RIO DE JANEIRO
BRASIL 5

UNIVERSITY SAO PAULO, DEPT.
OF PSYCHOLOGY, RIBEIRAO PRETO, SAO PAUL
O 3
BRASIL

BULGARIA

MEDICAL ACADEMY OF SOFIA, L
EHRSBATHL GEICHTLICHE MED, SOFIA
BULGARIA 1

CANADA

ADDICTION RESEARCH FOUNDATI
ON, 344 BLOOR ST M, TORONTO, ONTARIO
CANADA 1

ADDICTION RESEARCH FOUNDATI
ON, PROGRAM DEV. RESEARCH, 33 RUSSELL, T
ORONTO, ONTARIO 3
CANADA

ALCOHOLISM AND DRUG ADDICTI
ON RESEARCH FOUNDATION, 344 BLOOR ST M,
TORONTO, ONTARIO 11
CANADA

CITY DEPT. PUBLIC WORKS, TO RONTO, ONTARIO CANADA	1
DEPT. OF TRANSPORT CANADA, ROAD AND MOTOR VEHICLE TRAFFIC SAFETY BR ANCH, PL DE VILLE, OTTAWA K1A 0N5, ONTARIO CANADA	6
FOUNDATION OF RECH. BLESSUR ES ROUTE CANADA, OTTAWA K1G 3V4, ONTARIO CANADA	2
LEE GOSSELIN ASSOCIATES, LT D., 115, CHEMIN BOUT DELILLE, STE PETROV ILLE G0A 4C0, QUEBEC CANADA	1
PEAT. MARWICK MITCHET AND C O., TORONTO, ONTARIO CANADA	1
PLAINS HEALTH CENTER, REGIN A. SASKATCHEWAN CANADA	1
REG. MUNICIPAL OTTAWA, CARL ETON DEPT. TRANSPORTATION SYSTEMS, PLANN ING BRANCH, OTTAWA, ONTARIO CANADA	1
SOCIAL PLANNING AND RESEARC H COUNCIL, HAMILTON, ONTARIO CANADA	1
SWINBURNE COLLEGE OF TECHNO LOGY, DEPT. OF PSYCHOLOGY HOWTHORN, H5S 1A1, ONTARIO CANADA	1
TRAFFIC INJURED RESEARCH FO UNDATION, CANADA 171, NEPEAN ST 6TH FLOO R, OTTAWA K2P 0B4, ONTARIO CANADA	2
TRANSPORT CANADA, ROAD SAFE TY UNIT, 1133 SHEPPARD AV. W, DOWNSVIEW H3M 3B9, ONTARIO CANADA	3
UNIVERSITY OF ALBERTA, EDMO NTON, ALBERTA CANADA	6

UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA, DEPT. OF COMP. SCIENCES, VANCOUVER V6T 1W5, BC CANADA	2
UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA, VANCOUVER, BRITISH COLUMBIA CANADA	1
UNIVERSITY OF CALGARY, DEPT . OF COMMUNITY MEDICINE, CALGARY, ALBERTA CANADA	1
UNIVERSITY OF CALGARY, DEPT . OF PSYCHOLOGY, CALGARY, T2N 1N4, ALBERTA CANADA	1
UNIVERSITY OF CALGARY, CALGARY T2N 1N4, ALBERTA CANADA	4
DALHOUSIE UNIVERSITY, FAC. OF MEDICINE, DEPT. OF PREVENT MEDICINE, HALIFAX CANADA	1
UNIVERSITY OF GUELPH, DEPT. OF PSYCHOLOGY, GUELPH H1G 2W1, ONTARIO CANADA	4
MCGILL UNIVERSITY DEPT. OF EPIDEMIOLOGY AND HEALTH MONTREAL H3C 3G1, QUEBEC CANADA	1
MCMASTER UNIVERSITY, HAMILTON, ONTARIO CANADA	1
MEMORIAL UNIVERSITY, NEWFOUNDLAND, FAC. OF MEDICINE ST JONHS, NEWFOUNDLAND, CANADA	1
NT. ST. VINCENT UNIVERSITY, HALIFAX B3M 2J6, NOVA SCOTIA CANADA	1
QUEENS UNIVERSITY, DEPT. OF PREVENT MEDICINE, KINGSTON, ONTARIO CANADA	1

QUEENS UNIVERSITY, DEPT. OF PSYCHOLOGY, KINGSTON K7L 3N6, ONTARIO CANADA	6
UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN, SASKATOON S7N 0W0, SASKATCHEWAN CANADA	1
SIMON FRASER UNIVERSITY, BU RNABY, BRITISH COLUMBIA CANADA	1
UNIVERSITY OF TORONTO, CENT ER OF URBAN AND COMMUNITY STUDIES, DEPT. OF POLITICAL ECONOMY, TORONTO M5S 1A1 CANADA	1
UNIVERSITY OF TORONTO, DEPT . OF CIVIL ENGINEERY, TORONTO M5S 1A1, O NTARIO CANADA	1
UNIVERSITY OF TORONTO, DEPT . OF PREVENT MEDICINE AND BIOESTADISTICS , TORONTO, ONTARIO CANADA	1
UNIVERSITY OF TORONTO, INST ITUTE OF AEROSPATIAL STUDIES, DOWNSVIEW M3H 3T6, ONTARIO CANADA	2
UNIVERSITY OF TORONTO, SCHO OL OF HYGIENE, DEPT. OF ENVIRONMENTAL HE ALTH, 150 COLLEGE ST.,TORONTO 181,ONTARI CANADA	1
UNIVERSITY OF VICTORIA, DEP T. OF SOCIOLOGY, VICTORIA V8W, 2Y2, BRIT ISH COLUMBIA CANADA	1
UNIVERSITY OF VICTORIA, SCH OOL OFD PUBLIC ADM., VICTORIA V8W 2Y2, B RITISH COLUMBIA CANADA	1
UNIVERSITY OF WATERLOO, DEP T. OF SYSTEMS DESIG, WATERLOO N2L 3G1, O NTARIO CANADA	1

UNIVERSITY OF WATERLOO, WATERLOO
 N2L 3G1, ONTARIO
 CANADA 3

UNIVERSITY OF WESTERN ONTARIO,
 DEPT. OF SOCIOLOGY, LONDON N6A 3K7,
 ONTARIO
 CANADA 5

YORK UNIVERSITY, OSGOODE HALL
 LAW SCHOOL, TORONTO, ONTARIO
 CANADA 3

COLOMBIA

PROGRAMA HOPE, APARTADO AEREO
 2979, CARTAGENA
 COLOMBIA 1

CHECOSLOVAQUIA

CHECOSLOVAQUIA ACAD. SCIENCES,
 KABINET THEORIE ARCHITEKTURY, PRAGA
 CHECOSLOVAQUIA 1

SLOVAKIAN ACAD. OF SCIENCES,
 DEPT. OF PHARMACOLOGY, CS-80936,
 BRATISLAVA
 CHECOSLOVAQUIA 2

UNIVERSITY OF KARLOVA, PSYCHOLOGICAL
 INSTITUTE, PRAGA
 CHECOSLOVAQUIA 1

D I N A M A R C A

DABNARKS LAERENHGISKDE, END
RYPVEJ 101, DK-2400, KOBERNHAVN, NV
DINAMARCA 1

INSTITUTE OF PSYCHIATRY DEM
OG, DK-8240, RISSKOV
DINAMARCA 2

RIGS HOSPITAL OF COPENHAGEN
, DEPT. OF EARNOISE AND THROAT, DK-2100,
COPENHAGEN
DINAMARCA 1

RIGS HOSPITAL OF COPENHAGEN
, PSYCHOCHEMISTRY INSTITUTE, COPENHAGEN
DINAMARCA 3

UNIVERSITY OF COPENHAGEN
DINAMARCA 1

ODEUSE UNIVERSITY, PUBLIC HE
ALTH AND HEALTH ECONOMY LABORATORY, ACCI
DENT ANAL. GRP., DK-5000, ODEUSE
DINAMARCA 1

E S C O C I A

UNIVERSITY OF DUNDEE, DUNDEE
ODQ 4HN, AUGUS
ESCOCIA 1

UNIVERSITY OF EDINBURGH
ESCOCIA 1

UNIVERSITY OF GLASGOW, DEPT
, OF FORENSIC MEDICINE, GLASGOW
ESCOCIA 1

ESTADOS UNIDOS

ALABAMA

AUBURN UNIVERSITY, DEPT. OF
F INDUSTRIAL ENGINEERY, AUBURN, ALABAMA
ESTADOS UNIDOS

1

ARKANSAS

POCAHONTAS POLICE DEPT., NE
ARKANSAS YOUTH SERVICE, POCAHONTAS, AR
72455
ESTADOS UNIDOS

1

UNIVERSITY OF ARKANSAS, FAY
ETEVILLE, AR-72701
ESTADOS UNIDOS

1

ARIZONA

CITY PHOENIX MUNICIPAL COUR
T, PHOENIX, ARIZONA, AZ-85003
ESTADOS UNIDOS

1

UNIVERSITY OF ARIZONA, DEPT
. OF ENGINEERY, TUCKSON, ARIZONA
ESTADOS UNIDOS

1

VET. ADM. HOSPITAL, MEDICAL
CENTER, TUCKSON, ARIZONA
ESTADOS UNIDOS

1

CALIFORNIA

ADDICTION RESEARCH FOUNDATI ON, PALO ALTO, CALIFORNIA, CA-94304 ESTADOS UNIDOS	1
ANACAPA SCI. INC., DRAWER Q ., SANTA BARBARA, CALIFORNIA, CA-93102 ESTADOS UNIDOS	3
BANCROFT WHITNEY CO., SAN F RANCISCO, CALIFORNIA ESTADOS UNIDOS	1
DEPT. MOTOR VEHICLES, OFF P ROGRAM DEV. AND EVALUAT, POB 1328, SACRA MENTO, CALIFORNIA, CA-95809 ESTADOS UNIDOS	5
CALIFORNIAN DEPT. OF PUBLIC HEALTH, BUR. CHRONIC DIS., BERKELEY ESTADOS UNIDOS	4
CALIFORNIAN DIVISION OF HIG HWAYS, LOS ANGELES, CA-90000 ESTADOS UNIDOS	1
CALIFORNIAN HIGHWAY PATROL, POB 899, SACRAMENTO, CA-95804 ESTADOS UNIDOS	1
CALIFORNIA STATE, SAN DIEGO ESTADOS UNIDOS	1
CALTECH, DEPT. OF CHEMCIAL ENGINEERY, PASADENA, CALIFORNIA, CA-9112 5 ESTADOS UNIDOS	1
CALTECH JET PROP LAB., PASA DENA, CALIFORNIA ESTADOS UNIDOS	1
CLAREMON HOSPITAL OF MENTAL HEALTH SERVICE, CLAREMON, CALIFORNIA ESTADOS UNIDOS	1

DOWNEY UNIFRED SCHOOL, DIST
 . CALIFORNIA, DOWNEY
 ESTADOS UNIDOS 1

HUMAN FACTORS RESEARCH INC.
 , 5775 DAWSON AVE., GOLETA, CALIFORNIA,
 CA-93017
 ESTADOS UNIDOS 1

MB ASSOCIATED, SAN RAMON, C
 ALIFORNIA, CA-94583
 ESTADOS UNIDOS 1

MOUNT ZION HOSPITAL AND MED
 ICAL CENTER, DEPT. OF PSYCHIATRY, SAN FRA
 NCISCO, CALIFORNIA, CA-94119
 ESTADOS UNIDOS 1

NATIONAL INSTITUTE OF TRAFF
 IC SAFETY, 15000 SAND CANYON AVE., E IRV
 INE, CALIFORNIA, CA-92650
 ESTADOS UNIDOS 1

OFF SHERRIFF CORONER, FOREN
 SIC SCIENCE SERVICE, POB 449, SANTA ANA,
 CALIFORNIA, CA-92702
 ESTADOS UNIDOS 1

ROCKWELL INT., DIVISION OF
 STRATEGY SYSTEMS, ANAHEIM, CALIFORNIA
 ESTADOS UNIDOS 1

SACRAMENTO STATE COLLEGE, S
 CHOOLOF ENGINEERY, CALIFORNIA
 ESTADOS UNIDOS 1

SANTA CLARA CITY LABORATORY
 OF CRIMINALISTICS, SAN JOSE, CALIFORNIA
 ESTADOS UNIDOS 2

SAN DIEGO POLICE DEPARTMENT
 , SAN DIEGO, CALIFORNIA, CA-92101
 ESTADOS UNIDOS 1

SAN JOSE STATE COLLEGE, PSY
 CHOLOGICAL DEPARTMENT, CALIFORNIA
 ESTADOS UNIDOS 1

SOUTH CALIFORNIA RESEARCH I NSTITUTE, 6305 -ARIZONA- PL, LOS ANGELES CA-90045 ESTADOS UNIDOS	2
SPECIAL EDUCATION, SONOMA, CALIFORNIA ESTADOS UNIDOS	2
STANDFORD RESEARCH INSTITUT E, MENLO PARK, CALIFORNIA ESTADOS UNIDOS	1
SYSTEM DEVELOPMENT CORPORAT ION, SANTA MONICA, CALIFORNIA ESTADOS UNIDOS	4
SYSTEM TECHNOLOGICAL INC., HAWTHORNE, CALIFORNIA, CA-90250 ESTADOS UNIDOS	2
TRANSACTIONAL ANL. INSTITUT E, SOUTH CALIFORNIA, SAN DIEGO ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, D EPT. OF INDUSTRIAL ENGINEERY, OP. RESEAR CH, BERKELEY ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, I NSTITUTE OF TRANSPORT AND TRAFFIC ENGINE ERY, BERKELEY ESTADOS UNIDOS	2
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, M EDICAL CENTER, AMPETHEMINE RESEARCH PROJ ECT, BERKELEY ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, B ERKELEY ESTADOS UNIDOS	3
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, I RVINE COLLEGE OF MEDICINE, ORANGE, CA-92 668 ESTADOS UNIDOS	5

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, P ROGRAM MATH AND COMP. MODELS BEHAV.SCI., IRVINE ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, P ROGRAM SOCIAL ECOLOGY, IRVINE, CA-92717 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, L OS ANGELES, DEP. OF PSYCHIATRY AND BEHAV IORAL SCIENCES, CA-90024 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, L OS ANGELES, DEPT. OF PSYCHOLOGY, CA-9002 4 ESTADOS UNIDOS	5
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, I NSTITUTE OF TRANSPORTATION AND TRAFFIC E NGINEERY, LOS ANGELES, CA-90024 ESTADOS UNIDOS	3
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, L OS ANGELES, CA-90024 ESTADOS UNIDOS	7
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, D AVIS, SACRAMENTO MEC.DICAL CENTER, DEPT. OF OPHTALMOLOGY, CA-95817 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, S AN DIEGO, DEPT. OF ANESTHESIOLOGY, LA JO ALLA, CA-92037 ESTADOS UNIDOS	2
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, S AN DIEGO, DEPT. OF PSYCHOLOGY, LA JOALLA , CA-92093 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, H ASTTINGS, COLLEGE OF LAW, SAN FRANCISCO ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, S ANTA BARBARA, DEPT. OF PSYCHOLOGY, CA-93 106 ESTADOS UNIDOS	1

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, C
ROWN COLLEGE, SANTA CRUZ
ESTADOS UNIDOS 1

CALIFORNIA STATE UNIVERSITY
, NORTHRIDGE, CA-91321
ESTADOS UNIDOS 1

CALIFORNIA STATE UNIVERSITY
, SAN JOSE, DEPT. OF ECONOMY, CA-95192
ESTADOS UNIDOS 1

STANDFORD UNIVERSITY, STAND
FORD, CALIFORNIA, CA-94305
ESTADOS UNIDOS 1

VET. ADM. MEDICAL CENTER, L
ONG BEACH, CALIFORNIA
ESTADOS UNIDOS 1

VET. ADM. HOSPITAL, SEPULVE
DA, CALIFORNIA
ESTADOS UNIDOS 4

COLORADO

COLLEGE OF MEDICINE, SOC. A
UT. SAF. COMM., DENVER, COLORADO
ESTADOS UNIDOS 2

SW. DENVER COMM. MENTAL HEA
LTH SERVICE INC., PROGRAM OF ALCOHOL TRE
ATMENT, DENVER, COLORADO, CO-80219
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF DENVER, COLLE
GE OF LAW, DENVER, COLORADO
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF DENVER, DENVE
R, COLORADO, CO-80210
ESTADOS UNIDOS 8

CONNECTICUT

CENTER OF ENVIRONMENT AND MANAGEMENT INC., 275 WINDSOR ST., HARTFORD, CONNETICUT, CT-06120
ESTADOS UNIDOS 2

DUNLAP AND ASSOCIATED INC., DARIEN, CONNETICUT
ESTADOS UNIDOS 1

GTE. DATA SERVICE INC., STAMFORD, CONNETICUT, CT-06094
ESTADOS UNIDOS 1

YALE UNIVERSITY, INSTITUTE OF SOCIAL AND POLICY STUDIES, CENTER OF HEALTH STUDIES, NEW HAVEN, CT-06520
ESTADOS UNIDOS 6

YALE UNIVERSITY, SCHOOL OF LAW, NEW HAVEN, CONNETICUT
ESTADOS UNIDOS 1

YALE UNIVERSITY, SCHOOL OF MEDICINE, DEPT. EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC HEALTH, 30 COLL ST, CONNETICUT
ESTADOS UNIDOS 1

FLORIDA

DETROIT REG. TRANSPORTATION AND LAND USE STUDY, DETROIT, MIAMI, FLORIDA
ESTADOS UNIDOS 1

GLIDDEN CO., SYST. DEPT., JACKSONVILLE, FLORIDA
ESTADOS UNIDOS 1

METRO DADE CITY, DEPT. OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION, MIAMI, FLORIDA, FL-33126
ESTADOS UNIDOS 1

PUBLIC SAFETY DEPT., DADE C
ITY TRAFFIC INVESTIGATION UNIT, MIAMI, F
LORIDA
ESTADOS UNIDOS 1

FLORIDA STATE UNIVERSTITY,
COLLEGE OF EDUCATION, TALLAHASSEE, FL-32
306
ESTADOS UNIDOS 2

UNIVERSITY OF FLORIDA, COLL
EGE OF LAW, GAINESVILLE
ESTADOS UNIDOS 8

UNIVERSITY OF FLORIDA, DEPT
. OF PSYCHIATRY, GAINESVILLE, FL-32600
ESTADOS UNIDOS 1

GEORGIA

GEORGIA INSTITUTE OF TECHNO
LOGY, ATLANTA
ESTADOS UNIDOS 1

SAVANNAH POLICE DEPT., DIVI
SION OF MANAGEMENT, POB 8032, SAVANNAH,
GEORGIA, GA-31402
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITI OF GEORGIA, DEP.
OF PSYCHOLOGY, ATHENS
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF GEORGIA, SCHO
OL OF SOCIAL WORK, ATHENS, GA-30602
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF GEORGIA, ATHE
NS, GA-30601
ESTADOS UNIDOS 1

ILLINOIS

CIRCUIT COURT CITY, PSYCHIA TRIC INSTITUTE, CHICAGO UNIVERSITY, ILLI NOIS ESTADOS UNIDOS	1
COOK CITY, DIVISION OF TRAF FIC, CHICAGO, ILLINOIS, IL-60604 ESTADOS UNIDOS	1
ENVIRONMENTAL COMMUNITY, SH OKIE, ILLINOIS ESTADOS UNIDOS	1
JACK. E. LEISCH AND ASSOC., EVANSTON, ILLINOIS, IL-60201 ESTADOS UNIDOS	1
LOCKFORD TOWNSHIP HIGH SCHO L, LOCKFORD, ILLINOIS, IL-60441 ESTADOS UNIDOS	1
NATIONAL SAFETY COUNCIL, CH ICAGO, ILLINOIS, IL-60611 ESTADOS UNIDOS	2
DEPAUL UNIVERSITY, DEPT. OF PSYCHOLOGY, CHICAGO, ILLINOIS, IL-60614 ESTADOS UNIDOS	1
EASTERN ILLINOIS UNIVERSITY , DEPT. OF PSYCHOLOGY, CHARLESTON, ILLIN OIS, IL-61920 ESTADOS UNIDOS	1
NORTHWESTERN UNIVERSITY, EV ANSTON, ILLINOIS ESTADOS UNIDOS	1
NORTHWESTERN UNIVERSITY, IN STITUTE OF TRAFFIC, EVANSTON, ILLINOIS ESTADOS UNIDOS	2

NORTHWESTERN UNIVERSITY, S
 CHOO OF LAW, EVANSTON, ILLINOIS
 ESTADOS UNIDOS 1

NORTHWESTERN UNIVERSITY, SC
 HOOL OF MEDICINE, DEPT. OF PSYCHIATRY, C
 HICAGO, ILLINOIS
 ESTADOS UNIDOS 1

NORTHWESTERN UNIVERSITY, TR
 ANSPORTATION CENTER LIB., EVANSTON, ILLI
 NOIS, IL-60201
 ESTADOS UNIDOS 1

SOUTH ILLINOIS UNIVERSITY,
 SAFETY CENTER, CARBONDALE, IL-62903
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF ILLINOIS, DEP
 T. OF HEALTH AND SAFETY EDUCATION, CHAMP
 AIGN, ILLINOIS
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF ILLINOIS, DEP
 T. OF URBAN AND REG. PLANNING, URBANA, I
 L-61801
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF ILLINOIS, INS
 TITUTE OF AVIAT. RESEARCH LAB, URBANA
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF ILLINOIS, URB
 AN SYSTEM LABORATORY, CHICAGO, IL-60680
 ESTADOS UNIDOS 1

INDIANA

PROFFESS. STUDIES ASSOCIATE
 S, BLOOMINGTON, INDIANA
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF ASTON, DEPT. O
 F APPLIED PSYCHOLOGY, BIRMINGHAM, INDIAN
 A
 ESTADOS UNIDOS 1

BALL. STATE UNIVERSITY, MUN
CISE, INDIANA
ESTADOS UNIDOS 1

INDIANA UNIVERSITY, CENTER
OF STUDIES OF LAW ACTION, BLOOMINGTON
ESTADOS UNIDOS 1

INDIANA UNIVERSITY, DIVISIO
N OF OPHTALMOLOGY, BLOOMINGTON
ESTADOS UNIDOS 1

INDIANA UNIVERSITY, SCHOOL
OF PUBLIC AND ENVIRONMENTAL AFFAIRS, INST
.OF RES.PUB. SAFETY, BLOOMINGTON, IN-47401
ESTADOS UNIDOS 1

INDIANA UNIVERSITY, SCHOOL
OF LAW, BLOOMINGTON, IN-47401
ESTADOS UNIDOS 1

INDIANA UNIVERSITY, BLOOMIN
GTON, IN-47401
ESTADOS UNIDOS 1

INDIANA STATE UNIVERSITY, T
ERRE HAUTE
ESTADOS UNIDOS 2

UNIVERSITY OF NOTRE DAME, I
NDIANA
ESTADOS UNIDOS 1

PURDUE UNIVERSITY, W. LAFAY
ETTE, INDIANA
ESTADOS UNIDOS 2

IOWA

IOWA STATE UNIVERSTITY, DEP
T. OF PSYCHOLOGY, AMES, IO-50011
ESTADOS UNIDOS 7

KANSAS

KANSAS LEGISLATION EDUCATION PLANNING COMMUNITY, TOPEKA ESTADOS UNIDOS	1
KANSAS STATE DEPARTMENT OF HEALTH, DIVISION OF LABS., TOPEKA ESTADOS UNIDOS	1
KANSAS STATE UNIVERSITY, DEPT. OF INDUSTRIAL ENGINEERING ESTADOS UNIDOS	1
KANSAS STATE UNIVERSITY, MANHATTAN ESTADOS UNIDOS	1
WICHITA STATE UNIVERSITY, WICHITA, KANSAS ESTADOS UNIDOS	1

KENTUCKY

UNIVERSITY OF KENTUCKY, DEPT. T. OF COOPERAT. EXTENS. SERVICE, LEXINGTON, KY-40506 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF KENTUCKY, DEPT. T. OF ELECTRICAL ENGINEERING, LEXINGTON ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF LOUISVILLE, PERCEPTUAL ALTERNATIVES LABORATORY, LOUISVILLE, KENTUCKY, KY-40208 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF LOUISVILLE, SCHOOL OF MEDICINE, DEPT. OF PSYCHIATRY, LOUISVILLE, KENTUCKY, KY-40208 ESTADOS UNIDOS	2

UNIVERSITY OF LOUISVILLE, S
 CHOO OF MEDICINE, DEP. OF PSYCHIATRY AN
 D BEHAVIORAL SCIENCES, KENTUCKY, KY-40201
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF LOUISVILLE, S
 CHOO OF MEDICINE, DEP. OF FAMILY MEDICI
 NE, LOUISVILLE, KENTUCKY, KY-40208
 ESTADOS UNIDOS 1

LOUISIANA

FAMILY HEALTH INC., NEW ORL
 EANS, LOUISIANA
 ESTADOS UNIDOS 1

LOUISIANA STATE UNIVERSITY,
 SCHOOL OF LAW, BATON ROUGE, LOUISIANA
 ESTADOS UNIDOS 1

LOUISIANA TECHNOLOGICAL UNI
 VERSITY, DEPT. OF BIOMEDICAL ENGINEERY,
 RUSTON, LA-71272
 ESTADOS UNIDOS 1

MARYLAND

ADVANCED RESEARCH RESOURCES
 ORGAN, SILVER SPRING, MARYLAND
 ESTADOS UNIDOS 1

GATHERSBURG HIGH SCHOOL, CE
 NTER OF LEARNING, GATHERSBURG, MARYLAND,
 MD-20877
 ESTADOS UNIDOS 1

INSTITUTE OF BEHAVIOR RESEA
 RCH, SILVER SPRING, MARYLAND
 ESTADOS UNIDOS 1

INSURANCE INSTITUTE FOR HIGH WAY SAFETY, BALTIMORE, MARYLAND ESTADOS UNIDOS	1
MARYLAND DEPT. OF MENTAL HY GIENE, BALTIMORE ESTADOS UNIDOS	1
MARYLAND MEDICINE LEGAL FOU NDATION INC., BALTIMORE, MD-21201 ESTADOS UNIDOS	1
NATIONAL CLEARINGHOUSE ALCO HOL INFORMATION, ROCKVILLE, MARYLAND, MA -20850 ESTADOS UNIDOS	1
NIH. BETHESA, MARYLAND, MA- 20014 ESTADOS UNIDOS	1
NOWH, NIAAA, EXTRAMURAL RES EARCH BRANCH, ROCKVILLE, MARYLAND, MA-29 052 ESTADOS UNIDOS	1
OFF CHIEF MED. EX. STAT., B ALTIMORE, MARYLAND ESTADOS UNIDOS	1
JOHN'S HOPKINS UNIVERSITY, SCHOOL OF HYGIENE AND PUBLIC HEALTH, DIV .OF FORENSIC, BALTIMORE, MARYLAND ESTADOS UNIDOS	1
JOHN'S HOPKINS UNIVERSITY, SCHOOL OF MEDICINE, BALTIMORE, MARYLAND, MA-21213 ESTADOS UNIDOS	2
JOHN'S HOPKINS UNIVERSITY, BALTIMORE, MARYLAND ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF MARYLAND, CEN TER OF SAFETY EDUCATION COLLEGE, PK, MD- 20742 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF MARYLAND, EUR OPEAN DIVISION COLLEGE PK ESTADOS UNIDOS	1

UNIVERSITY OF MARYLAND, SCH
 OOL OF MEDICINE, BALTIMORE, MD-21201
 ESTADOS UNIDOS 1

VET.ADM. HOSPITAL, CENTER O
 F COORDINATING COOPERAT. STUDIES PROGRAM
 , PERRY POINT, MARYLAND, MA-21902
 ESTADOS UNIDOS 1

MASSACHUSETTS

AMERICAN OPTICAL CO., DEPT.
 OF RESEARCH, BEDFORD, MASSACHUSETTS
 ESTADOS UNIDOS 1

ARTHUR O LITTLE INC., CAMBR
 IDGE, MASSACHUSETTS
 ESTADOS UNIDOS 1

BOSTON CITY HOSPITAL, BOSTO
 N, MASSACHUSETTS, MA-02118
 ESTADOS UNIDOS 2

GOULSTON AND STDOORS, BOSTON
 , MASSACHUSETTS
 ESTADOS UNIDOS 1

HONEYWELL INC., CENTER OF R
 ADIAT., BOSTON, MASSACHUSETTS
 ESTADOS UNIDOS 1

LIBERTY MUTUAL RESEARCH CEN
 TER, 71 GRANKLAND RD., HOPKINTON, MASSAC
 HUSETS, MA-01743
 ESTADOS UNIDOS 4

MIT. INFORMATION AND DECISI
 ON SYSTEM LABORATORY, CAMBRIDGE, MASSACH
 USETS, MA-02139
 ESTADOS UNIDOS 3

SERVICE OF TRAFFIC SAFETY,
 BOSTON, MASSACHUSETTS, MA-02110
 ESTADOS UNIDOS 2

USA MATICK RESEARCH AND DEV
 ELOPMENT COMMAND LABS., DRONA YBH, MATIC
 K, MASSACHUSETTS, MA-01760
 ESTADOS UNIDOS 1

US DEPT. OF TRANSPORTATION, CENTER OF TRANSPORTATION SYSTEM, KENDAL L, SQ CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS, MA-02142 ESTADOS UNIDOS	2
BOSTON UNIVERSITY, MASSACHU SETS ESTADOS UNIDOS	1
HARVARD UNIVERSITY, SCHOOL OF LAW, CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS ESTADOS UNIDOS	1
HARVARD UNIVERSITY, SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, GUGGENHEIM CENTER AERO SP. HLTH. AND SAFETY, BOSTON, MASS, MA-02115 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF LOWELL, LOWEL L, MASSACHUSETTS, MA-01854 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS, AMHERST, MA-01003 ESTADOS UNIDOS	1
TUFTS UNIVERSITY, MEDFORD, MASSACHUSETTS ESTADOS UNIDOS	1

MICHIGAN

FORD. MOTOR CO., CENTER OF AUTOMOTION SAFETY ENVIRONMENT AND SAFETY ENGINEERY, DEARBORN, MICHIGAN, MI-48121 ESTADOS UNIDOS	1
MASKEGON AREA, INTERMEDIATE SCHOOL DIST., SERVICE OF SPECIAL EDUCAT ION, MUSKEGON, MICHIGAN ESTADOS UNIDOS	1
MENTAL HEALTH RESEARCH INST ITUTE, ANN ARBOR, MICHIGAN ESTADOS UNIDOS	1
PARKE DAVIS AND CO., RESEAR C LABORATORIES, ANN ARBOR, MICHIGAN, MI- 48106 ESTADOS UNIDOS	1

REHABILITATION INSTITUTE IN C., DETROIT, MICHIGAN ESTADOS UNIDOS	1
SOUTHFIELD TOWNSHIP POLICE DEPT., 18500 W 13 MILE RD., BIRMINGHAM, MICHIGAN, MI-48009 ESTADOS UNIDOS	1
EASTERN MICHIGAN UNIVERSITY . DEPT. OF GEOGRAPHY AND GEOLOGY, YPSILA NTI, MI-48197 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF MICHIGAN, ANN ARBOR ESTADOS UNIDOS	4
UNIVERSITY OF MICHIGAN, DEP T. OF CIVIL ENGINEERY, ANN ARBOR ESTADOS UNIDOS	2
UNIVERSITY OF MICHIGAN, HIGH WAY SAFETY RESEARCH INSTITUTE, ANN ARBO R, MI-48109 ESTADOS UNIDOS	15
UNIVERSITY OF MICHIGAN, SCH OOL OF BUSINESS ADM., ANN ARBOR ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF MICHIGAN, SCH OOL OF MEDICINE, ANN ARBOR, MI-48104 ESTADOS UNIDOS	8
UNIVERSITY OF MICHIGAN, SCH OOL OF PUBLIC HEALTH, DEPT. OF EPIDEMIOLO GY, ANN ARBOR, MI-48104 ESTADOS UNIDOS	3
UNIVERSITY OF MICHIGAN, INS TITUTE OF SOCIAL RESEARCH, ANN ARBOR, MI -48104 ESTADOS UNIDOS	3
MICHIGAN STATE UNIVERSITY, CENTER OF HIGHWAY TRAFFIC SAFETY, E. LAN SING ESTADOS UNIDOS	1
MICHIGAN STATE UNIVERSITY, COLLEGE OF HUMAN MEDICINE E. ESTADOS UNIDOS	2

MICHIGAN STATE UNIVERSITY, DEPT. OF PSYCHOLOGY, E. LANSING, MI-4882 4 ESTADOS UNIDOS	1
MICHIGAN STATE UNIVERSITY, DEPT. OF SOCIAL SCIENCES E. LAUSING ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF MICHIGAN, TRA NSPORTATION INSTITUTE, ANN ARBOR, MI-481 04 ESTADOS UNIDOS	2
WAYNE STATE UNIVERSITY DEPT . OF INDUSTRIAL ENGINEERY OPERAT. RESEAR CH, DETROIT, MICHIGAN, MI-48202 ESTADOS UNIDOS	2
VECTOR RESEARCH INC., ANN A RBOR, MICHIGAN ESTADOS UNIDOS	1
GM CORPORATION, DEPT. OF MA TH., RESEARCH LABORATORIES, WARREN, MICH IGAN, MI-48090 ESTADOS UNIDOS	7

MINNESOTA

HASTINGS COLLEGE OF LAW, HA STINGS NE, MINNEAPOLIS, MINNESOTA ESTADOS UNIDOS	1
HON. INC. SYSTEMS RESEARCH CENTER, MINNEAPOLIS, MINNESOTA ESTADOS UNIDOS	1
RÖCHESTER STATE HOSPITAL, R OCHESTER, MINNESOTA ESTADOS UNIDOS	1
ST. CLOUD STATE COLLEGE, CE NTER OF DRIVER EDUCATION AND SAFETY, ST. CLOUD, MINNESOTA, MN-56301 ESTADOS UNIDOS	1

ST. OLAF COLLEGE, NORTHFIELD,
D, MINNESOTA
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF MINNEAPOLIS,
LABORATORY OF PHISICS AND HYGIENE, MINNE
SOTA
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF MINNESOTA, DE
PT. OF CIVIL AND MINERAL ENGINEERY, MINN
EAPOLIS, MN-55455
ESTADOS UNIDOS 3

UNIVERSITY OF MINNESOTA, EL
ECTRICAL ENGINEERY DEPARTMENT
ESTADOS UNIDOS 1

MISSOURI

COMMUNITY TREATMENT INC., F
ESTUS, MISSOURI, MO-63028
ESTADOS UNIDOS 1

MIDWEST RESEARCH INSTITUTE,
DIVISION OF ENGINEERIAL SCIENCIES, KANS
AS CITY, MISSORURI, MO-64110
ESTADOS UNIDOS 5

MISSOURI INSTITUTE OF PSYCH
IATRY, ST. LOUIS, MO-63139
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF MISSISSIPPI,
SCHOOL OF PHARMACOLOGY, DEPT. OF HEALTH
CARE ADM., MS-39677
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF MISSOURI, ST.
LOUIS, MO-63121
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF MISSOURI, DEP
T. OF PSYCHOLOGY, ST. LOUIS, MO-63121
ESTADOS UNIDOS 1

ST. LOUIS UNIVERSITY, SCHOOL
 OF SOCIAL SERVICES, ST. LOUIS, MISSOURI,
 MO-63156
 ESTADOS UNIDOS 1

WASHINGTON UNIVERSITY, ST.
 LOUIS, MISSOURI
 ESTADOS UNIDOS 1

WASHINGTON UNIVERSITY, BEHAVIOR
 RESEARCH LABORATORY, ST. LOUIS, MISSOURI,
 MO-63104
 ESTADOS UNIDOS 1

NEBRASKA

OMAHA PUBLIC SCHOOL DIST.,
 OMAHA, NEBRASKA
 ESTADOS UNIDOS 1

NEW JERSEY

BELL TELEPHONE LABORATORIES INC.,
 HOLMDEL, NEW JERSEY
 ESTADOS UNIDOS 1

COMMISSIONER OF TRANSPORTATION,
 TRENTON, NEW JERSEY
 ESTADOS UNIDOS 1

COMPUTER SYSTEMS CORPORATION,
 HACKENSACK, NEW JERSEY, NJ-07601
 ESTADOS UNIDOS 1

FANWOOD BOROUGH POLICE DEPARTMENT,
 FANWOOD, NEW JERSEY, NJ-07023
 ESTADOS UNIDOS 1

STEVENS INSTITUTE OF TECHNOLOGY,
 HOBOKEN, NEW JERSEY, NJ-07030
 ESTADOS UNIDOS 1

RUTGERS STATE UNIVERSITY, C
CENTER OF ALCOHOL STUDIES, NEW BRUNSWICK,
NEW JERSEY
ESTADOS UNIDOS 13
RUTGERS UNIVERSITY, PLANT.
PATHOLOGY, NEW JERSEY
ESTADOS UNIDOS 1

NEW MEXICO

UNIVERSITY OF NEW MEXICO, D
EPT. OF CIVIL ENGINEERY, ALBUQUERQUE
ESTADOS UNIDOS 1

NEW YORK

AMERICAN OVERSEAS PTR. LTD.
, NEW YORK
ESTADOS UNIDOS 1

CENT ISLIP STATE HOSPITAL,
CENT ISLIP, NEW YORK
ESTADOS UNIDOS 1

CITY NASSAU, DEPT. OF DRUG
AND ALCOHOL ADDICTION, MINEDE, NEW YORK,
NY-11501
ESTADOS UNIDOS 1

CORN. ARE. LABORATORY, BUFF
ALO, NEW YORK
ESTADOS UNIDOS 1

CUNY BERNARD BARUCH COLLEGE
, NEW YORK, NY-10010
ESTADOS UNIDOS 1

DRIVING SAFETY SERVICE INC. NEW YORK CITY ESTADOS UNIDOS	1
HOFSTRA UNIVERSITY, HEMPSTE AD, NEW YORK, NY-11350 ESTADOS UNIDOS	1
IBM DATA PROCESING, DIVISIO N OF WHITE PLAINS, NEW YORK ESTADOS UNIDOS	1
INSTITUTE OF SAFETY AND TRA NSPORTATION, NEW YORK ESTADOS UNIDOS	1
INSURANCE INFORMATION INSTI TUTE, FIELD SERVICE, 110 WILLIAM ST., NE W YORK, NY-10138 ESTADOS UNIDOS	1
J. REHABILITATION MED., NEW YORK ESTADOS UNIDOS	1
NEW YORK STATE DEPARTMENT O F MOTOR VEHICLES, DIVISION OF RESEARCH, SYRACUSE, NY-13202 ESTADOS UNIDOS	1
NEW YORK STATE NARCOTIC ADD ICTION CONTROL COMMUNITY ESTADOS UNIDOS	1
SUNY BUFFALO, NEW YORK ESTADOS UNIDOS	3
COLUMBIA UNIVERSITY, TEACHE RS COLLEGE, SAFETY RESEARCH AND EDUCATIO N PROJET, NEW YORK ESTADOS UNIDOS	2
COLUMBUS UNIVERSITY, NEW YO RK ESTADOS UNIDOS	1
CORNELL UNIVERSITY, ITHACA, NEW YORK ESTADOS UNIDOS	2
NEW YORK UNIVERSITY, COLLEG E OF MEDICINE ESTADOS UNIDOS	3

N. SHORE UNIVERSITY HOP., D EPT. OF NEUROLOGY, MANHASSET, NEW YORK, NY-11030 ESTADOS UNIDOS	1
ST. JOHN'S UNIVERSITY, DEPT . OF QUATITAT. ANAL., JAMAICA, NEW YORK, NY-11439 ESTADOS UNIDOS	1
STATE UNIVERSITY OF NEW YOR K, BUFFALO ESTADOS UNIDOS	1
STATE UNIVERSITY OF NEW YOR K, DEPT. OF PSYCHOLOGY, BUFFALO ESTADOS UNIDOS	1
SYRACUSE UNIVERSITY, SYRACU SE, NEW YORK ESTADOS UNIDOS	2
YESHIVA UNIVERSITY, NEW YOR K ESTADOS UNIDOS	1
NORTH CAROLINA	
ENVIRONMENTAL PROTECTION AG ENCY, CHAPEL HILL, NORTH CAROLINA, NC-27 514 ESTADOS UNIDOS	1
DUKE UNIVERSITY, CENTER OF STUDY AND HUMAN DEVELOPMENT, DUNHAM, NOR TH CAROLINA ESTADOS UNIDOS	1
DUKE UNIVERSITY, MEDICAL CE NTER, DEPT. OF OPTALMOLOGY, DURHAM, NORT H CAROLINA, NC-27710 ESTADOS UNIDOS	1
E. CAROLINA UNIVERSITY, GRE ENVILLE, NORTH CAROLINA, NC-27834 ESTADOS UNIDOS	2

UNIVERSITY OF NORTH CAROLIN
A, CENTER OF ALCOHOL STUDIES, CHAPEL HIL
L, NC-27514
ESTADOS UNIDOS 1

NORTH CAROLINA DEPT. OF HUM
AN RESOURCES, DIV. OF HEALTH SERVICE, OF
F CHIEF MED. EXAMINES, RALEIGH, NC-27800
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF NORTH CAROLIN
A, HIGHWAYS SAFETY RESEARCH CENTER, CHAP
EL HILL, NC-27514
ESTADOS UNIDOS 5

NORTH CAROLINA STATE UNIVER
SITY, DEPT. OF INDUSTRIAL ENGINEERY, RAI
LEIGH, NC-27607
ESTADOS UNIDOS 2

UNIVERSITY OF NORTH CAROLIN
A, SCHOOL OF BUSINESS AND ECONOMY, GREEN
SBORO, NC-27412
ESTADOS UNIDOS 1

OHIO

BATT. MEM. I., COLUMBUS, OH
IO
ESTADOS UNIDOS 1

BOWLING GREEN STATE UNIVER
SITY, DEPT. PSYCHOLOGY, BOWLING GREEN, OH
IO
ESTADOS UNIDOS 1

CASE WESTERN RESERVE UNIVER
SITY, CLEVELAND, OHIO
ESTADOS UNIDOS 1

COLUMBUS POLICE DEPARTMENT,
OHIO
ESTADOS UNIDOS 1

EDGEWOOD HIGH SCHOOL, TRENT
ON, OHIO, OH-45067
ESTADOS UNIDOS 1

GOOD AER. CORPORATIO, AKRON , OHIO ESTADOS UNIDOS	3
HIGHLAND VIEW HOSPITAL, DEP T. OF MEDICINE AND REHABILITATION, 3901 IRELAND DM, CLEVELAND, OHIO ESTAODS UNIDOS	1
HIGHWAY SAFETY FOUNDATION, MANSFIELD, OHIO, OH-44900 ESTADOS UNIDOS	1
RICTCH INC., DAYTON, OHIO ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF AKRON, DEPT. OF PSYCHOLOGY, AARON, OHIO, OH-44325 ESTADOS UNIDOS	1
CLEVELAND STATE UNIVERSITY, DEPT. OF PSYCHOLOGY, CLEVELAND, OHIO, O H-44115 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF DAYTON, DEPT. OF BIOLOGY, DAYTON, OHIO ESTADOS UNIDOS	2
OHIO STATE UNIVERSITY COLUM BUS, OH-43210 ESTADOS UNIDOS	4
OHIO STATE UNIVERSITY, DEPT . OF CIVIL ENGINEERY, COLUMBUS ESTADOS UNIDOS	1
OHIO STATE UNIVERSITY, DEPT . OF GEOGRAPHY, COLUMBUS, OH-43210 ESTADOS UNIDOS	1
OHIO STATE UNIVERSITY, DEPT . OF INDUSTRIAL AND SYSTEMATIC ENGINEERY , SYSTEM RES. GRP., COLUMBUS, OH-43210 ESTADOS UNIDOS	4
OHIO STATE UNIVERSITY, SYST ES RESEARCH GROUP, COLUMBUS ESTADOS UNIDOS	1
WIGHT STATE UNIVERSITY, DAY TON, OHIO, OH-45431 ESTADOS UNIDOS	1

INSTITUTE OF RESEARCH, 237
S. PUGH ST., STATE COLLEGE, PENNSYLVANIA

OKLAHOMA

UNIVERSITY OF OKLAHOMA, NOR
WAY, OK-73019
ESTADOS UNIDOS

1

NATIONAL COUNCIL FOR AERONAUTICS
1201 LEXINGTON AVENUE, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA
ESTADOS UNIDOS

OREGON

VILLAMETTE UNIVERSITY, SALE
M, OREGON, OR-97301
ESTADOS UNIDOS

1

PENNSYLVANIA

ALBERT EINSTEIN MEDICAL CEN
TER, DAROFF DIVISION, PHILADELPHIA, PENN
SYLVANIA, PA-19141
ESTADOS UNIDOS

1

CARN.I.TECH., PITTSBOURG, P
HILADELPHIA, PENNSYLVANIA
ESTADOS UNIDOS

1

GEN.EL.CO.MISS.SPACE.DIVISI
ON, VALLEY FORGE, PHILADELPHIA, PENNSYLV
ANIA
ESTADOS UNIDOS

1

GM.THEORET.PHYS.DEPT., WARR
EN, PENNSYLVANIA
ESTADOS UNIDOS

1

INSTITUTE OF ALCOHOL AND ME
NTAL HEALTH ASSOC. INC., PHILADELPHIA, P
ENNSYLVANIA, PA-19107
ESTADOS UNIDOS

1

INSTITUTE OF RESEARCH, 257 S. PUGH ST., STATE COLLEGE, PENNSYLVANIA , PA-16801 ESTADOS UNIDOS	4
INSTITUTE OF SCIENCES OF IN FORMATION, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA, PA-19106 ESTADOS UNIDOS	1
NATIONAL COUNCIL FOR ALCOHO LISM, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA ESTADOS UNIDOS	1
PHIL. GEN HOSPITAL, DIVISIO N OF CARDIOLOGY, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA ESTADOS UNIDOS	1
PLINT. GEN. HOSPITAL, DIVIS ION OF CARDIOLOGY, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA ESTADOS UNIDOS	1
RAMDONDINE INC., CITY LINE AND MANN RD, HUNTINGDON VALLEY, PENNSYLVANIA, PA-19006 ESTADOS UNIDOS	1
PENNSYLVANIA STATE UNIVERSI TY, DEPT. OF PSYCHOLOGY, PK, PA-16802 ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF PITTSBURG, GR AD. SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, PENNSYLVANIA ESTADOS UNIDOS	1
UNIVERSITY OF PITTSBURGH, S CHOOL OF MEDICINE, WESTERN PSYCHIATRIC I NSTITUTE, PENNSYLVANIA, PA-15201 ESTADOS UNIDOS	1
TEMPLE UNIVERSITY, HEALTH S CIENCES CENTER, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA ESTADOS UNIDOS	1
TEMPLE UNIVERSITY, PROGRAM OF ACTUARIAL SCIENCES, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA ESTADOS UNIDOS	1

TEMPLE UNIVERSITY, SCHOOL O
F BUSINESS ADM., PHILADELPHIA, PENNSYLV
NIA
ESTADOS UNIDOS 1

THOMAS JEFFERSON UNIVERSITY
HOSPITAL, DEPT. OF REHABILITATION MEDIC
INE, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA, PA-19307
ESTADOS UNIDOS 2

W. PHILADELPHIA COMMUNITY M
ENTAL HEALTH CONSORTIUM INC., PENNSYLVAN
IA, PA-19101
ESTADOS UNIDOS 6

RHODE ISLAND

BROWN UNIVERSITY, PROVIDENC
E, RHODE ISLAND
ESTADOS UNIDOS 1

DEPT. OF HEW., INJURY CONTR
OL RESEARCH LABORATORY, PROVIDENCE, RHOD
E ISLAND, RI-02900
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF RHODE ISLAND,
DEPT. OF FINANCE AND INSURANCE, KINGSTO
N
ESTADOS UNIDOS 1

SOUTH CAROLINA

COLUMBIA AREA MENTAL HEALTH
CENTER, 1613 SUNSET DR., COLUMBIA, SOUT
H CAROLINA, SC-29203
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF SOUTH CAROLIN
A, COLUMBIA, SC-29208
ESTADOS UNIDOS 2

UNIVERSITY OF SOUTH CAROLINA
 A. TRAFFIC AND TRANSPORTATION CENTER, CO
 LUMBIA, SC-29208
 ESTADOS UNIDOS

1

SOUTH DAKOTA

BUREAU OF PUBLICS ROADS, PI
 ERRE, SOUTH DAKOTA
 ESTADOS UNIDOS

1

UNIVERSITY OF SOUTH DAKOTA,
 DEPT. OF PSYCHOLOGY, VERMILLION
 ESTADOS UNIDOS

1

UNIVERSITY OF SOUTH DAKOTA,
 HUMAN FACTORS PROGRAM, VERMILLON
 ESTADOS UNIDOS

1

UNIVERSITY OF SOUTH DAKOTA,
 PSYCHOLOGY AND DRIVING BEHAVIOR LABORAT
 ORY, VERMILLION
 ESTADOS UNIDOS

3

TENNESSE

CIVIL SERVICE MEDICINE DEPT
 ., WHITEHALL, CHATTANOOGA, TENNESSEE
 ESTADOS UNIDOS

1

DEDE WALLACE CENTER, PROGRA
 M OF ALCOHOL, POB 40487, NASHVILLE, TENN
 ESSEE, TN-37204
 ESTADOS UNIDOS

1

AUSTIN PEAY. STATE UNIVERSI
 TY, CLARKVILLE, TENNESSEE, TN-37040
 ESTADOS UNIDOS

1

MEMPHIS STATE UNIVERSITY, M
 EMPHIS, TENNESSEE, TN-38111
 ESTADOS UNIDOS 1

VANDERBILT UNIVERSITY, DADE
 WALLACE CENTER, NASHVILLE, TENNESSEE, T
 N-37240
 ESTADOS UNIDOS 2

TEXAS

SAN ANTONIO ALCOHOL SAFETY
 ACTION PROJECT, SAN ANTONIO, TEXAS
 ESTADOS UNIDOS 1

TEXAS SCHOOL OF DEAF, AUSTI
 N
 ESTADOS UNIDOS 1

BAYLOR UNIVERSITY, COLLEGE
 OF MEDICINE, DEPT. OF PSYCHIATRY, HOUNST
 ON, TEXAS, TX-77030
 ESTADOS UNIDOS 1

HOUSTON BAPTIST UNIVERSITY,
 7502 FANDREN RD., HOUSTON, TEXAS, TX-77
 036
 ESTADOS UNIDOS 1

NOTH TEXAS STATE UNIVERSITY
 , DEPT. OF PSYCHOLOGY, DEUTON, TX-76203
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF TEXAS, AUSTIN
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF TEXAS, DEPT.
 OF PSYCHOLOGY, AUSTIN, TX-78712
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF TEXAS, SCHOOL
 OF LAW, AUSTIN
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF TEXAS, DALLAS
 , TX-75235 1
 ESTADOS UNIDOS

TEXAS TECHNOLOGICAL UNIVERS
 ITY, DEPT. OF POLITICAL SCIENCES, LUBBOC
 K, TX-79409 1
 ESTADOS UNIDOS

UNIVERSITY OF TEXAS, HEALTH
 SCIENCES CENTER, DEPT. OF PSYCHIATRY, S
 AN ANTONIO, TX-78284 1
 ESTADOS UNIDOS

TEXAS A AND M UNIVERSITY, T
 EXAS TRAFFIC AND TRANSPORTATION INSTITUT
 E, DIV. HUMAN FACTORS, COLL. STH, TX-77843 4
 ESTADOS UNIDOS

UTAH

UNIVERSITY OF UTAH, SALT LA
 KE CITY, UT-84112 1
 ESTADOS UNIDOS

UTAH HIGHWAY SAFETY DIVISIO
 N, 455 E 4THS, SALT LAKE CITY, UT-84111 1
 ESTADOS UNIDOS

LATTER DAY ST HOSPITAL, DRI
 VER LICENSE ADVISORY BOARD, SALT LAKE, U
 TAH, UT-84143 1
 ESTADOS UNIDOS

VERMONT

UNIVERSITY OF VERMONT, BURL
 INGTON, VT-05401 1
 ESTADOS UNIDOS

UNIVERSITY OF VERMONT, DEPT
 . OF COMMUNITY MEDICINE, VT-0540
 ESTADOS UNIDOS 9

UNIVERSITY OF VERMONT, DEPT
 . OF PSYCHOLOGY, BURLINGTON, VT-05405
 ESTADOS UNIDOS 7

VIRGINIA

APPL. SCIENCES ASSOCIATION,
 RESTON INT. CENTER, RESTON, VIRGINIA, V
 A-22090
 ESTADOS UNIDOS 1

HUMAN RESOURCES RESEARCH OF
 F. ALEXANDRIA, VIRGINIA
 ESTADOS UNIDOS 1

HUMAN SCIENCES RESEARCH INC
 ., MCLEAN, VIRGINIA
 ESTADOS UNIDOS 1

NATIONAL PUBLIC SERVICE RES
 EARCH INSTITUTE, ALEXANDRA, VIRGINIA, VA
 -22314
 ESTADOS UNIDOS 1

GEORGE MASON UNIVERSITY, DE
 PT. OF PSYCHOLOGY, FAIRFAX, VIRGINIA
 ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF VIRGINIA, GEO
 RGE MASON COLLEGE, CHARLOTTESVILLE
 ESTADOS UNIDOS 1

VIRGINIA COMMONWEALTH UNIVE
 RSITY, DEPT. OF ADMINISTRATION JUSTICE A
 ND PUBLIC SAFETY, RICHMOND
 ESTADOS UNIDOS 1

VIRGINIA POLITECHNYC INSTIT
 UTE AND STATE UNIVERSITY, HUMAN FACTORS
 LABORATORY, BLACKSBURGH, VA-24061
 ESTADOS UNIDOS 4

VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE AND STATE UNIVERSITY, DEPT. OF INDUSTRIAL ENGINEERING, BLACKSBURG, VA-24061 ESTADOS UNIDOS	1
WASHINGTON D.C.	
AM. J. RES. ACC. RES. CENTER, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	1
DIST. COLUMBIA DEPARTMENT OF MOTOR VEHICLES, OFF TRAFFIC SAFETY, WASHINGTON DC ESTADOS UNIDOS	1
FED. HIGHWAY ADM., OFF RESEARCH, DIVISION OF TRAFFIC SYSTEMS, WASHINGTON DC 20591 ESTADOS UNIDOS	3
HIGHWAY USERS FED., 1776 MASSACHUSETTS AVE. NW, WASHINGTON DC 20036 ESTADOS UNIDOS	1
IBM CORPORATION, WASHINGTON DC ESTADOS UNIDOS	1
INSURANCE INSTITUTE OF HIGHWAY SAFETY, WATERGATE 600, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	10
INT. BANK RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	1
MOTL. AND ASSOC., WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	1
NATIONAL ACAD. OF SCIENCES, DEPT. OF TRAFFIC OPERATIONS, WASHINGTON DC ESTADOS UNIDOS	1

NATIONAL ACAD. OF SCIENCES, NATIONAL RESEARCH COUNCIL, HIGHWAY RESE ARCH BOARD, WASHINGTON DC ESTADOS UNIDOS	2
NATIONAL ED. ASS., NATIONAL COMMUNITY SAFETY EDUCATION, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	2
NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SA FETY ADM., DIVISION OF DEMONSTRAT. EVALU AT., WASHINGTON, WA-20590 ESTADOS UNIDOS	2
NATIONAL SAFETY COUNCIL, WA SHINGTON ESTADOS UNIDOS	2
STATE OF WASHINGTON DEPARTM ENT OF MOTOR VEHICLES, OLYMPIO ESTADOS UNIDOS	2
TRAFFIC SYSTEM DIVISION OFF ., RESEARCH DEVELOPMENT, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	1
US. BUREAU OF PUBLIC ROADS, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	1
US. DEPT. OF COMMERCE, BURE AU OF PUBLIC ROADS, DRIVER CONTROL SECTI ON, WASHINGTON DC ESTADOS UNIDOS	3
US. DEPT. HEW. DIV. CIVIL R IGHTS, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	1
US. DEPT. OF TRANSPORTATION, NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADM, WA SHINGTON DC 20591 ESTADOS UNIDOS	1
US. DEPT. OF TRANSPORTATION , TRANSPORTATION AND ROAD RESEARCH LABOR ATORY, WASHINGTON, WA-20590 ESTADOS UNIDOS	3
US. DOE, WASHINGTON DC ESTADOS UNIDOS	1
US. PHS., WASHINGTON DC ESTADOS UNIDOS	1

GEORGE WASHINGTON UNIVERSIT
Y, MEDICAL CENTER, DEPT. OF PHYSIOLOGY,
WASHINGTON DC 20005
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF WASHINGTON, S
T. LOUIS
ESTADOS UNIDOS 1

VET.ADM.MEDICAL CENTER, PRO
GRAM OF ALCOHOL DEPENDENCE TREATMENT,443
5 BEACON AV.,SEATTLE,WHASINGTON,WA-98108
ESTADOS UNIDOS 1

WESTERN WHASINGTON STATE CO
LLEGE, BELLINGHAM
ESTADOS UNIDOS 1

WISCONSIN

AMERICAN SOCIETY FOR TRAINI
NG AND DEVELOPMENT, MADISON, WISCONSIN
ESTADOS UNIDOS 1

BATELLE MEMORIAL INSTITUTE,
SEATTLE, WASHINGTON
ESTADOS UNIDOS 1

DONOHUE AND ASSOCIATES INC.
, SKETOYAN, WISCONSIN, WI-53081
ESTADOS UNIDOS 1

POLICE DEPARTMENT, JAMESVIL
LE, WISCONSIN
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF WISCONSIN, MA
DISON, WI-55706
ESTADOS UNIDOS 5

UNIVERSITY OF WISCONSIN, DE
PT. OF MANAGEMENT, MADISON
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF WISCONSIN, DE
PT OF SAFETY EDUCATION, WHITEWATER, WI-5
3195
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF WISCONSIN, ME
DICAL CENTER, STATE LABORATORY OF HYGIEN
E, MADISON
ESTADOS UNIDOS 1

UNIVERSITY OF WISCONSIN, SC
HOOLOF EDUCATION SAFETY RESEARCH AND ED
UCATION PROGRAM
ESTADOS UNIDOS 1

WYOMING

UNIVERSITY OF WYOMING, COMM
ERCE AND INDUSTRY DEPT., LARAMIE, WY-820
71
ESTADOS UNIDOS 1

FINLANDIA

FINNISCH ACADEMY, HELSINKI
FINLANDIA 1

FINNISH NATIONAL BOARD OF P
UBLIC ROADS AND WATERWAYS, HELSINKI
FINLANDIA 1

INSTITUTE OF OCCUPATIONAL H
EALTH, SF-00290, HELSINKI 29
FINLANDIA 1

INSTITUTE OF OCCUPATIONAL H
EALTH, DEPT. OF PHYSIOLOGY, SF-01620, VA
NTAA 62
FINLANDIA 1

LIHENNETURVA, RESEARCH DEPA
RTMENT, HELSINKI
FINLANDIA 1

STATE ALCOHOL MONOPOLY, HEL
SINKI
FINLANDIA 1

UNIVERSITY OF HELSINKI, SF-
00170, HELSINKI 17
FINLANDIA 2

UNIVERSITY OF HELSINKI, DEP
T. OF PHARMACOLOGY, SF-00170, HELSINKI 1
7
FINLANDIA 12

UNIVERSITY OF HELSINKI, DEP
T. OF GENERAL PSYCHOLOGY, SF-00170, HELS
INKI 17
FINLANDIA 5

FRANCIA

CHRS, PARIS
FRANCIA 1

CO BANK, SERV. ET., PARIS
FRANCIA 1

ECOLE PRACTIQUE HAUT ETUD.,
LABORATOIRE PSYCHOLOGIQUE, 75005 RUE DE
GAY LUSSAC
FRANCIA 2

LABORATOIRE AUTOMATIQUE ET
APPL. SPATIALES, TOULOUSE
FRANCIA 1

ORGANIZATION NATIONAL DE SE
CURITE ROUTIERE (ONSER), MONTHLERY
FRANCIA 21

REGIE NATIONAL USINE, RENAU
LT LABORATOIRES DE PHYSIOLOGIE ET BIOLOG
IE
FRANCIA 1

UNIVERSITY OF DIJON, PSYCHO
PHYSIOLOGICAL APPLIED LABORATORIE, F-210
00, DIJON
FRANCIA 1

UNIVERSITY OF LILLE, INSTIT
UTE OF MEDICINE LEGALE, LILLE
FRANCE 1

UNIVERSITY OF PARIS, FAC. O
F LAW AND ECONOMIC SCIENCES, PARIS
FRANCE 1

GALES

UNIVERSITY COLLEGE OF SWANS
EA, DEPT. OF PSYCHOLOGY
PAIS DE GALES 1

HOLANDA

INSTITUTE OF PERCEPTION RES
EARCH, EINOHOVEN
HOLANDA 1

TNO., INSTITUTE OF PERCEPTI
ON, KAMPOVEG 5, POSTHUS 23, SOESTERBERG
3769 ZG
HOLANDA 4

UNIVERSITY OF GRONINGEN, TR
AFFIC RESEARCH CENTER, 9752 AK, HAREN
HOLANDA 1

STATE UNIVERSITY OF GRONING
EN, DEPT. OF OCCUPATIONAL PSYCHOLOGY, 97
00 AB, GRONINGEN
HOLANDA 2

GRONINGEN STATE UNIVERSITY,
INSTITUTE OF CRIMINOLOGY, GRONINGEN
HOLANDA 2

STATE UNIVERSITY OF GRONING
EN, INSTITUTE OF EXPTL. PSYCHOLOGY, TRAF
FIC RESEARCH CENTER, GRONINGEN
HOLANDA 1

STATE UNIVERSITY OF GRONINGEN, EN, TRAFFIC RESEARCH CENTER, 9700-AB. GRONINGEN HOLANDA	2
STATE UNIVERSITY OF LEIDEN, INSTITUTE OF CRIMINOLOGY, LEIDEN HOLANDA	1

HUNGRIA

EOTOOS LORANO UNIVERSITY, DEPT. OF ANTHROPOLOGY, H-1088, BUDAPEST HUNGRIA	1
HEAVY TRANSPORT INDUSTRY RESEARCH INSTITUTE, BUDAPEST HUNGRIA	1

INDIA

ALL. IND. I. HYG. PUBL. HEALTH, CALCUTTA INDIA	1
AN. SINHA INSTITUTE OF SOCIAL ESTUDIES, PATNA 80001 INDIA	1

INGLATERRA

BIRMINGHAM ACCIDENT HOSPITAL, DEPT. OF PATHOLOGY, BIRMINGHAM INGLATERRA	1
--	---

BRITISH MEDICAL ASSOCIATION , LONDON INGLATERRA	2
BULMERSHE COLLEGE, READING INGLATERRA	1
CHEM. DEF. ESTAB., SALISBUR Y SP4 0JQ, WILTSHIRE INGLATERRA	2
CITY PLANNING OFF, NEWCASTL E OF TYNE INGLATERRA	2
COUNCIL ROY SOCIETY OF HEAL TH, WESTMISTER, LONDON INGLATERRA	1
CRANFIELD INSTITUTE OF TECH NOLOGY, CRANFIELD MK43 DAL, BEDFORDSHIRE INGLATERRA	1
DEPT. OF TRANSPORT CENTER D RUIER AND VEHICLE LICENSING, LONDON INGLATERRA	1
DEPT. OF TANSPORT, ROOM C16 16, 2 MARSHAM ST., LONDON SW1P 3EB INGLATERRA	1
GREATER LONDON COUNCIL, LON DON INGLATERRA	1
GUYS HOSPITAL, DEPT. OF FOR ENCSIC MEDICINE, LONDON INGLATERRA	1
IBM WATS RESEARCH CENTER, Y ORKTOWN HEIGHTS INGLATERRA	3
IND. TRAINING RESEARCH UNIT , CAMBRIDGE INGLATERRA	1
INSTITUTE OF DENTAL SURG., DEPT. OF AN., LONDON INGLATERRA	1
INSTITUTE OF PSYCHIATRY, LO NDON SES 8AF INGLATERRA	1

INTERMEDIATE TECHNOLOGY TRANSPORT LTD, LONDON INGLATERRA	1
LANCASHIRE CITY COUNCIL, LANCASHIRE INGLATERRA	1
LONDON SCHOOL OF ECONOMY INGLATERRA	6
MANCHESTER POLYTECH., MANCHESTER INGLATERRA	1
MANCHESTER SHEFFIELD SCHOOL, PROBAB. STATIST. INGLATERRA	1
MASS. INSTITUTE OF TECHNOLOGY, CAMBRIDGE INGLATERRA	1
MEDICAL RESEARCH COUNCIL, LONDON INGLATERRA	1
MINISTRY OF TECHNOLOGY, LONDON INGLATERRA	1
MINISTRY OF TRANSPORT, ROAD RESEARCH LABORATORY, HARMONDWORTH INGLATERRA	4
MOTOR IND. RESEARCH ASSOCIATION, WATLING ST, NUNEATON, WARWICKSHIRE INGLATERRA	2
MRC APPLIED PSYCHOLOGY UNIT, CAMBRIDGE CB2 2EF INGLATERRA	18
NUFFIELD COLLEGE, OXFORD INGLATERRA	1
ROAD RESEARCH LABORATORY, CROWNTHORNE, BERKELEY INGLATERRA	1
ROYAL COLLEGE SURG. ENGLAND RES., DEPT. OF ANAESTHET., LONDON WC2A 3PN INGLATERRA	1

ST BARTHOLOMEWS HOSPITAL, D EPT. OF PSYCHOLOGICAL MEDICINE, LONDON E DA 78E INGLATERRA	1
ST. GEORGES HOSPITAL MEDICA L SCHOOL, DEPT. OF FORENSIC MEDICINE, LO NDON SW17 INGLATERRA	1
SUNNYSIDE ROYAL HOSPITAL, T AYSIDE AREA ALCOHOLIS UNIT, TAYSIDE INGLATERRA	1
TOOTING BEC. HOSPITAL, LOND ON INGLATERRA	1
TRANSPORT ROAD RESEARCH LAB ORATORY, CROWTHORNE, BERKSHIRE INGLATERRA	5
WELLCOME F. LONDON HOSPITAL INGLATERRA	1
WELLCOME RESEARCH LABORATOR IES, BECKENHAM, KENT INGLATERRA	1
BATH UNIVERSITY OF TECHNOLO GY, BATH INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF BIRMINGHAM INGLATERRA	2
UNIVERSITY OF BIRMINGHAM, D EPT. OF TRANSPORTATION AND ENVIRONMENT P LANNING, BIRMINGHAM B15 2TT, W. MIDLANDS INGLATERRA	3
UNIVERSITY OF BRADFORD, BRA DFORD BD7 1DP, YORKSHIRE INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF BRISTOL, DEPT . OF MEDICINE AND HEALTH INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, DE PT. OF GEOPHYSICS, CAMBRIDGE INGLATERRA	1

UNIVERSITY OF DURHAM, DURHAM M DH1 3LE INGLATERRA	2
UNIVERSITY OF E. ANGLIA, NORWICH INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF LEEDS INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF LEEDS, DEPT. OF PSYCHOLOGY, LEEDS LS2 9JT, YORKSHIRE INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF LEICESTER INGLATERRA	2
UNIVERSITY OF LIVERPOOL, DEPT. OF ORTHOPAED. SURG., LIVERPOOL L69 3BX, LANCASHIRE INGLATERRA	1
CITY UNIVERSITY OF LONDON, DEPT. OF OPHTHALMOLOGY, LONDON INGLATERRA	1
UNIVERSITY COLLEGE OF LONDON N INGLATERRA	3
UNIVERSITY COLLEGE OF LONDON, N, TRAFFIC STUDIES GRP, LONDON WC1E 6BT INGLATERRA	1
UNIVERSITY COLLEGE OF LONDON, N, TRANSPORT STUDIES GRP., LONDON WC1 INGLATERRA	4
UNIVERSITY OF LONDON, KING'S COLLEGE HOSPITAL, DEPT. OF CLINIC PSYCHOLOGY, LONDON SE5 8RX INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF LONDON, ROYAL HOLLOWAY COLLEGE, EGHAM TW20 0EX, SURREY INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF LONDON, ROYAL HOLLOWAY COLLEGE, DEPT. OF MATHEMATICAL S, EGHAM TW20 0EX, SURREY INGLATERRA	3

UNIVERSITY OF MANCHESTER, M ANCHESTER M139PL, LANCKSHIRE INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF MANCHESTER, D EPT. OF PSYCHOLOGY INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF NEWCASTLE UP0 N TYNE, NEWCASTLE TYNE ME1 7RU, TYNE AND WEAR INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF NEWCATLE, DEP T. OF PHARMACOLOGY, NEWCASTLE, NORTHUM INGLATERRA	2
OPEN UNIVERSITY, MILTON, KE YNES INGLATERRA	1
OXFORD UNIVERSITY, AGRARIAN ECONOMY RESEARC INSTITUTE INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF SHEFFIELD INGLATERRA	2
UNIVERSITY OF SHEFFIELD, DE PT. OF CIVIL ENGINEERY, SHEFFIELD S10 7T N, YORKSHIRE INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF SHEFFIELD, MR C SOCIAL AND APPLIED PSYCHOLOGY UNIT, SH EFFIELD, YORKSHIRE INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON S 09 5NH INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON, DEPT. OF PSYCHIATRY, SOUTHAMPTON S09 5NH . HAMPSHIRE INGLATERRA	1
UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON, DEPT. OF PSYCHOLOGY, SOUTHAMPTON S09 5NH . HAUTS INGLATERRA	1

UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON,
FAC. OF LAW, SOUTHAMPTON SO9 5NH
ENGLAND 1

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, D
EPT. OF ERGONOMY AND CYBERNETICS
ENGLAND 1

IRLANDA

UNIVERSITY OF DUBLIN, TRINI
TY COLLEGE, DEPT. OF PSYCHOLOGY, DUBLIN
IRLANDA 4

ISRAEL

TECHNION ISRAEL, INSTITUTE O
F TECHNOLOGY, HAIFA
ISRAEL 9

BAR ILAN UNIVERSITY, RAMAT
GAN
ISRAEL 2

BEN GURION UNIVERSITY NEGEV
, BEER SHEVA
ISRAEL 1

BEN GURON UNIVERSITY NEGEV,
DEPT. OF INDUSTRIAL ENGINEERY AND MANAG
EMENT, BEERSHEVA, IL-34120
ISRAEL 2

TEL AVIV UNIVERSITY, DEPT. OF LABOR STUDIES, RAMAT AVIV ISRAEL	1
<hr/>	
TEL AVIV UNIVERSITY, FAC. O F LAW, RAMAT AVIV ISRAEL	1

ITALIA

UNIVERSITY OF NAPLES, FAC. OF INGENIERIA, I-80134, NAPLES ITALIA	1
--	---

JAPON

FUKUCSHIMA MEDICAL COLLEGE, DEPT. OF PSYCHOLOGY, FUKUCSHIMA JAPON	1
HITACHI LTD, SYSTEM DEV. LA BORATORY, TOKYO 185 JAPON	3
INSTITUTE OF SCIENCES OF LA BOUR, TAKATSU, KU, KAWASAKI 213 JAPON	1
OSAKA INSTITUTE OF TECHNOLO GY, OSAKA 535 JAPON	1
TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLO GY, DEPT. OF SOCIAL ENGINEERY, ABE LABOR ATORY, OKAYAMA, MEGURO, KU, TOKYO 152 JAPON	2
MECHANICAL ENGINEERY LABORA TORY, SUGINAMI JAPON	1

MISSAN MOTOR CO. LTD, CENTE R OF ENGINEERY LABORATORIES, YOKOSURA JAPON	1
TAKACHAYA HOSPITAL, TAKACHA YA 514, TSU JAPON	1
KYOTO UNIVERSITY JAPON	1
HIHON UNIVERSITY, COLLEGE O F INDUSTRIAL TECHNOLOGY, NACASHIRO CHIBA JAPON	1
NIHON UNIVERSITY, SCHOOL OF MEDICINE, DEPT. OF PUBLIC HEALTH, TOKIO 101 JAPON	1
TOHOKU UNIVERSITY, DEPT. OF PSYCHOLOGY, SENDAI, MYAGI 980 JAPON	2
UNIVERSITY OF TOKYO, DEPT. OF ECONOMY, TOKYO 113 JAPON	1
UNIVERSITY OF TOKYO, FAC. O F MEDICINE, INSTITUTE OF MEDICAL ELECTR. , BUNKYO, KU, TOKYO JAPON	1
YOKOHAMA UNIVERSITY, FAC. O F EDUCATION, YOKOHAMA JAPON	1

LIBANO

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIR UT, MEDICAL CENTER HOSPITAL, DEPT. OF CL IN. PATHOLOGY, BEIRUT LIBANO	1
--	---

MALASIA

UNIVERSITY OF MALASYA, KUAL
A LUMPUR 2211 1
MALASIA

MEJICO

LATINAMERICAN INSTITUTE OF
TRANSNATIONAL STUDIES, MEXICO D.F. 1
MEXICO

NIGERIA

AHMADU BELLO UNIVERSITY, DE
PT. OF CIVIL ENGINEERY, ZARIA 1
NIGERIA

UNIVERSITY OF IBADAN, DEP.
OF PSYCHOLOGY, IBADAN 1
NIGERIA

UNIVERSITY OF NIGERIA, TEAC
HING HOSPITAL, DEPT. OF PREVENT AND COMM
UNITY MEDICINE, ENNGU 1
NIGERIA

UNIVERSITY OF NIGERIA, TEAC
HING HOSPITAL, FAC. OF MEDICINE, ENNGU 1
NIGERIA

NORUEGA

UNIVERSITY OF BERGEN, INSTI
TUTE FOR HYGIENE AND SOCIALMEDICINE, N-5
Ø14, BERGEN
NORUEGA

1

NUEVA ZELANDA

CHERRY FARM. HOSPITAL, ALCO
HOLISM UNIT, DUNEDIN
NUEVA ZELANDA

2

MINISTRY OF TRANSPORT, DIV.
OF ROAD TRANSPORT, TRAFFIC RESEARCH SEC
TION, WELLINGTON
NUEVA ZELANDA

3

UNIVERSITY OF AUCKLAND, DEP
T. OF PSYCHOLOGY, AUCKLAND
NUEVA ZELANDA

3

UNIVERSITY OF CANTERBURY, D
EPT. OF PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY, CHRIST
CHURCH
NUEVA ZELANDA

1

R. D. ALEMANIA

HSCH VERKEHRSWSEN, INSTITUT
E VERKEHRSGEOG., DRESDEN
RD ALEMANIA

1

WILHELM PIECK UNIVERSITY, I
 NSTITUTE OF GERICHTLICHTE MEDICINE, SERC
 ICHS, ABT TOXIKOL, DDR-25, ROSTOK 1 2
 RD ALEMANIA

R. F. A L E M A N I A

DELBERG INSTITUTE OF PSYCHO
 LOGY, FORSCHUNG AND BERALING, D-5000, KL
 IN 30 2
 RF ALEMANIA

KERN. FORSCH. ZENTRUM, KARL
 SRUHE KARLSR. 1
 RF ALEMANIA

MAX PLANCK INSTITUTE, LANDA
 RB LANCHTECHN. BAD., KRENZ 1
 RF ALEMANIA

TECH. UBERMACHUNGSVEREIN, R
 HEINLAND 2
 RF ALEMANIA

TH. MUNICH, INSTITUTE ANGEW
 . MATH, MUNICH 1
 RF ALEMANIA

TECH. UNIVERSITY OF BERLIN,
 D-1000, BERLIN 12 1
 RF ALEMANIA

TECH. UNIVERSITY OF BERLIN,
 INSTITUTE OF ROADS AND TRANSPORTATION,
 BERLIN 1
 RF ALEMANIA

TECH. UNIVERSITY OF BRUNSWI
 CK, D-3300, BRUNSWICK 1
 RF ALEMANIA

TECH. UNIVERSITY OF HANOVER
 , INSTITUTE OF MEDICAL PSYCHOLOGY, D-300
 0, HANOVER 2
 RF ALEMANIA

TECH. UNIVERSITY OF MUNICH,
 INSTITUTE OF PSYCHOLOGY AND ERZIEHUNGS
 WISSENSCH., D-8000, MUNICH-2 1
 RF ALEMANIA

UNIVERSITY OF ESSEN, GEBANT
 HSH, FACHBEREICH, ESSEN 1
 RF ALEMANIA

UNIVERSITY OF KIEL, INSTITU
TE OF PSYCHOLOGY, KIEL, OLSHANEN STR. 23
RF ALEMANIA 1

UNIVERSITY OF MANHEIM, INST
ITUTE OF PSYCHOLOGY, 3 SCHLOSS 68, MANHE
IM
RF ALEMANIA 1

R U M A N I A

INSTITUTE OF EXPT. RECUP. &
CAPACITATH. MUNCA, BUCAREST
RUMANIA 1

S U E C I A

COUNT. HOSPITAL, VARBERG
SUECIA 1

KARDINSKA INSTITUTE, DEPT.
OF SOCIAL MEDICINE, STOCKHOLM
SUECIA 1

NATIONAL COUNCIL OF CRIME P
REVENTION, STOCKHOLM
SUECIA 1

NATIONAL SWEDISH ROAD AND T
RAFFIC RESEARCH INSTITUTE, S-58101, LINK
OPING
SUECIA 1

ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLO
GY, STOCKHOLM
SUECIA 1

SAHGREN HOSPITAL, DEPT. OF
ORTHOFAEDIC SURG., GOTHEBURG
SUECIA 1

SWEDISH COOPERAT. UNION & W HOLESale SOCIETY., LABORATORY OF ENVIRON MENT HYGIENE & ERGONOMY, STOCKHOLM SUECIA	1
UDDEHOLM FORETAGSHALSOVARDE N, S-68305, HAGFORS SUECIA	1
GOTHENBURG UNIVERSITY, DEPT . OF PSYCHOLOGY, S-41124, GOTHENBURG SUECIA	1
UNIVERSITY OF GOTHEBURG, DE PT. OF STATISTICS, S-40033 SUECIA	1
LULEA UNIVERSITY OF TECHNOL OGY, DEPT. OF ERGONOMY SUECIA	3
UNIVERSITY OF LUND, S-22101 SUECIA	1
UNIVERSITY OF LUND, PSYCHOL OGICAL LABORATORY SUECIA	1
UNIVERSITY OF STOCKHOLM, DE PT. OF PSYCHOLOGY, S-11385 SUECIA	3
UNIVERSITY OF UMEA, DEPT. O F ANATOMY, UMEA SUECIA	1
UNIVERSITY OF UPPSALA, DEPT . OF PSYCHOLOGY, TRAFFIC SAFETY RESEARCH GRP., S-75200, UPPSALA SUECIA	11
VARBERGS LASARETT, DEPT., O F MEDICINE, VARBERG SUECIA	1

S U I Z A

ETH., CH-9006, ZURICH SUIZA	2
ETH., INST. VERHACENNSWISSE NCHS, CH-8092, ZURICH SUIZA	2
INSTITUTE OF PSYCHOLOGY FOR SCHUNG & BERATUNG, LUZERN SUIZA	4
SCHWEZER BERATUNGSSTELLE UN FALLWEHUTUNG, POSTFACH 2273, CH-3001, BE RN SUIZA	1
SWISS FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, ZURICH SUIZA	2
SWISS FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, DEPT. OF BEHAVIORAL SCIENCES , CH-8092, ZURICH SUIZA	1
UNIVERSITY OF BASEL, PSYCHI ATRIC CLIN., CH-4051 SUIZA	6
UNIVERSITY OF BERN, INSTITU TE OF PSYCHOLOGY, CH-3000, BERN SUIZA	1
UNIVERSITY OF GENEVA, INSTI TUTE OF MEDICINE LEGALE, CH-1205, GENEVA SUIZA	2
UNIVERSITY OF GENEVA, INSTI TUTE OF MEDICINE SOCIAL & PREVENT., CH-12 21, GENEVA 4 SUIZA	1
UNIVERSITY OF ZURICH SUIZA	1

UNIVERSITY OF ZURICH, INSTI
TUTE OF GERIHLICH MEDICINE, CH-8028, ZU
RICH
SUIZA

2

YUGOSLAVIA

FAC. TRAFFIC & TRANSPORT, B
ELGRADE
YUGOSLAVIA

1

PSYCHOTECH. LABORATORY, PIV
E. KARAMAT. JEVICA 3, 11000, BELGRADE
YUGOSLAVIA

1

ZAMBIA

UNIVERSITY TEACHING HOSPITA
L, DEPT.OF FORENSIC MEDICINE, LUSAKA
ZAMBIA

1

UNIVERSITY OF ZAMBIA, LUSAK
A
ZAMBIA

1

A P E N D I C E -C-

" RELACION DE LAS REVISTAS DONDE SE
HAN PUBLICADO ARTICULOS SOBRE EL
TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CON-
DUCCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES "

ACCIDENT ANALYSIS & PREVENTION	92	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
ACTA PSYCHIATRICA SCANDINAVICA	2	DINAMARCA	Psiquiatría
ACTA PSYCHOLOGICA	2	HOLANDA	Psicología
ADDICTIVE BEHAVIORS	2	GRAN BRETAÑA	Drogas y adicciones
ADMINISTRATIVE LAW REVIEW	4	ESTADOS UNIDOS	Leyes
ADVANCES IN APPLIED PROBABILITY	1	GRAN BRETAÑA	Estadística
ALCOHOLISM-SOCIAL & EXPERIMENTAL RESEARCH	12	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
AMERICAN ANNALS OF THE DEAF	1	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
AMERICAN BAR ASSOCIATION JOURNAL	4	ESTADOS UNIDOS	Leyes
AMERICAN HEART JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY	2	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
AMERICAN JOURNAL OF COMPARATIVE LAW	2	ESTADOS UNIDOS	Leyes
AMERICAN JOURNAL OF CRIMINAL LAW	1	ESTADOS UNIDOS	Criminología y Penología
AMERICAN JOURNAL OF DRUG AND ALCOHOL ABUSE	4	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
AMERICAN JOURNAL OF MENTAL DISEASE	1	ESTADOS UNIDOS	Psiquiatría
AMERICAN JOURNAL OF OCCUPATIONAL THERAPY	1	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY	8	ESTADOS UNIDOS	Psiquiatría
AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH	9	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
AMERICAN JOURNAL OF SOCIOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Sociología
AMERICAN POLITICAL SCIENCE REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias políticas
AMERICAN PSYCHOLOGIST	5	ESTADOS UNIDOS	Psicología
AMERICAN SOCIOLOGICAL REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Sociología
ANNALS OF THE AMERICAN ACADEMY OF POLITICAL & SOCIAL SCIENCE	2	ESTADOS UNIDOS	Ciencias políticas
ANNALS OF THE ASSOCIATION OF AMERICAN GEOGRAPHERS	1	ESTADOS UNIDOS	Geografía

ANNALS OF CLINICAL RESEARCH	1	FINLANDIA	Ciencias biomédicas
ANNALS OF NEUROLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
ANNALS OF REGIONAL SCIENCE	1	ESTADOS UNIDOS	Estudios urbanos
ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES	3	ESTADOS UNIDOS	Interdisciplinar
ANNALS OF THE ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND	1	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
ANTHROPOLOGIAI KOZLEMEYER - ANTHROPOLOGICAL COMMUNICATIONS	2	HUNGRIA	Antropología
APPLIED ERGONOMICS	3	GRAN BRETAÑA	Ergonomía
ARCHIVES DES MALADIES PROFESSIONELLES DE MEDICINE DU TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE	2	FRANCIA	Ciencias biomédicas
ARCHIV FUR PSYCHOLOGIE	1	REP FED ALEMANIA	Psicología
ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL HEALTH	7	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
ARCHIVES OF GENERAL PSYCHIATRY	2	ESTADOS UNIDOS	Psiquiatría
ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE & REHABILITATION	4	ESTADOS UNIDOS	Ciencias Biomédicas
ARZNIMITTEL-FORSCHUNG DRUG RESEARCH	2	N.C.	Drogas y adicciones
ARQUIVOS BRASILEIROS DE PSICOLOGIA	7	BRASIL	Psicología
AUSTRALIAN & NEW ZEALAND JOURNAL OF CRIMINOLOGY	4	AUSTRALIA	Criminología y Penología
AUSTRALIAN & NEW ZEALAND JOURNAL OF PSYCHIATRY	3	AUSTRALIA	Psiquiatría
AUSTRALIAN & NEW ZEALAND JOURNAL OF SURGERY	1	AUSTRALIA	Ciencias biomédicas
AUSTRALIAN GEOGRAPHICAL STUDIES	1	AUSTRALIA	Geografía
AUSTRALIAN JOURNAL OF STATISTICS	1	AUSTRALIA	Estadística
AUSTRALIAN PSYCHOLOGIST	3	AUSTRALIA	Psicología
BEHAVIOR RESEARCH METHODS & INSTRUMENTATION	2	ESTADOS UNIDOS	Psicología
BEHAVIOR THERAPY	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
BEHAVIORAL SCIENCE	2	ESTADOS UNIDOS	Psicología

BOSTON UNIVERSITY LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
BRITISH JOURNAL OF ADDICTION	4	GRAN BRETAÑA	Drogas y adicciones
BRITISH JOURNAL OF ALCOHOL & ALCOHOLISM	2	GRAN BRETAÑA	Drogas y adicciones
BRITISH JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY	2	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
BRITISH JOURNAL OF CRIMINOLOGY	3	GRAN BRETAÑA	Criminología y penología
BRITISH JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE	2	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
BRITISH JOURNAL OF INDUSTRIAL RELATIONS	1	GRAN BRETAÑA	Trabajo industrial
BRITISH JOURNAL OF PHARMACOLOGY	2	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
BRITISH JOURNAL OF PHYSIOLOGICAL OPTICS	1	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
BRITISH JOURNAL OF PREVENTIVE & SOCIAL MEDICINE	1	GRAN BRETAÑA	Higiene y salud pública
BRITISH JOURNAL OF PSYCHIATRY	4	GRAN BRETAÑA	Psiquiatría
BRITISH JOURNAL OF PSYCHOLOGY	2	GRAN BRETAÑA	Psicología
BRITISH JOURNAL OF SOCIAL & CLINICAL PSY- CHOLOGY	2	GRAN BRETAÑA	Psicología
BRITISH JOURNAL OF SOCIAL PSYCHOLOGY	1	GRAN BRETAÑA	Psicología
BRITISH JOURNAL OF SOCIOLOGY	2	GRAN BRETAÑA	Sociología
BRITISH MEDICAL JOURNAL	7	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
BUFFALO LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
BULLETIN DE L'ACADEMIE POLONAISE DES SCIEN- CES. SERIE DES SCIENCES DE LA TERRE	1	POLONIA	Interdisciplinar
BULLETIN DER SWEIZERISCHER AKADEMIE DER ME- DIZINISCHEN WISSENSCHAFTEN	1	SUIZA,	Ciencias biomédicas
BULLETIN OF THE BRITISH PSYCHOLOGICAL SO- CIETY	28	GRAN BRETAÑA	Psicología
BULLETIN OF THE PSYCHONOMIC SOCIETY	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
BULLETIN ON NARCOTICS	1	FRANCIA	Drogas y adicciones

CALIFORNIA MEDICINE	3	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
CANADIAN BAR REVIEW - REVUE DU BARREAU CANADIENNE	1	CANADA	Leyes
CANADIAN GEOGRUPHER	1	CANADA	Geografía
CANADIAN JOURNAL OF BEHAVIORAL SCIENCE	2	CANADA	Psicología
CANADIAN JOURNAL OF CRIMINOLOGY & CORREC <u>U</u>	1	CANADA	Criminología
CANADIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH	5	CANADA	Higiene y salud pública
CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL	2	CANADA	Ciencias biomédicas
CANADIAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION JOURNAL	2	CANADA	Psiquiatría
CANADIAN PSYCHOLOGICAL REVIEW - PSYCHOLO <u>U</u> GIE CANADIENNE	1	CANADA	Psicología
CANADIAN PSYCHOLOGIST	3	CANADA	Psicología
CARITAS	1	REP FED ALEMANIA	Asistencia social
CESKOSLOVENSKA PSYCHOLOGIE	5	CHECOSLOVAQUIA	Psicología
CLINICAL CHEMISTRY	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
COLUMBIA JOURNAL OF LAW & SOCIAL PROBLEMS	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
COMMUNICATIONS OF THE ACM	1	ESTADOS UNIDOS	Cibernética
COMPUTER JOURNAL	1	GRAN BRETAÑA	Cibernética
CONTEMPORARY DRUG PROBLEMS	1	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
CONTEMPORARY EDUCATION	7	ESTADOS UNIDOS	Educación
CONTEMPORARY PSYCHOLOGY	3	ESTADOS UNIDOS	Psicología
CONTEMPORARY SOCIOLOGY - A JOURNAL OF RE- VIEWS	2	ESTADOS UNIDOS	Sociología
CORNELL LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
CRIMINAL LAW REVIEW	6	GRAN BRETAÑA	Criminología y Penología
CRIMINOLOGIST	3		Criminología y Penología
CURRENT CONTENTS	1	ESTADOS UNIDOS	Interdisciplinar

CURRENT MEDICINE FOR ATTORNEYS	3	ESTADOS UNIDOS	Ciencias Biomédicas
CURRENT MUNICIPAL PROBLEMS	1	ESTADOS UNIDOS	Administración pública
DATA PROCESSING	1	ESTADOS UNIDOS	Cibernética
DATAMATION	1	ESTADOS UNIDOS	Cibernética
DENVER LAW JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
DEUTSCHE MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT	2	REP FED ALEMANIA	Ciencias biomédicas
DRUG & ALCOHOL DEPENDENCE	2	SUIZA	Drogas y adicciones
DRUGS	1	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
ECONOMIST	1	HOLANDA	Economía
EDUCATION	1	ESTADOS UNIDOS	Educación
EDUCATIONAL TECHNOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Educación
EKISTICS	3	GRECIA	Estudios urbanos
ENDEAVOUR	1	GRAN BRETAÑA	
ENGLISH JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Educación
ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Estudios ambientales
EPILEPSIA & SUPPLEMENT	1	N.C.	Ciencias biomédicas
ERGONOMICS	106	GRAN BRETAÑA	Ergonomía
EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY & OCCUPATIONAL PHYSIOLOGY	1	N.C.	Ciencias biomédicas
EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY	5	N.C.	Ciencias biomédicas
EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH	2	HOLANDA	Investigación
EXCEPTIONAL CHILDREN	2	ESTADOS UNIDOS	Educación
FEDERAL PROBATION	1	ESTADOS UNIDOS	Criminología y penología
FOLIA HUMANISTICA	1	ESPAÑA	Filosofía
FOREING LANGUAGE ANNALS	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
FORTUNE	1	ESTADOS UNIDOS	Empresa
FORUM - AMERICAN BAR ASSOCIATION	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
GEOGRAPHICAL JOURNAL	1	GRAN BRETAÑA	Geografía
GERONTOLOGIST	3	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
GIORNALE DEGLI ECONOMISTI E ANNALI DI ECONOMIA	1	ITALIA	Economía

GRUPPENDYNAMIK FORSCHUNG UND PRAXIS	5	REP FED ALEMANIA	Psicología
HARVARD LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
HASTINGS LAW JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
HEALTH LABORATORY SCIENCE	1	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
HOSPITAL & COMMUNITY PSYCHIATRY	1	ESTADOS UNIDOS	Psiquiatría
HOUSTON LAW REVIEW	2	ESTADOS UNIDOS	Leyes
HUMAN FACTORS	79	ESTADOS UNIDOS	Ergonomía
HUMAN ORGANIZATION	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
IEEE TRANSACTIONS OF VEHICULAR TECHNOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Ingeniería
IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL	1	ESTADOS UNIDOS	Ingeniería
IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN & CYBERNETICS	4	ESTADOS UNIDOS	Ergonomía
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, SCIENCE & CYBERNETICS	1	ESTADOS UNIDOS	Cibernética
INDIAN JOURNAL OF MEDICAL RESEARCH	1	INDIA	Ciencias biomédicas
INDIANA LAW JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
INDUSTRIAL GERONTOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Industria y trabajo
INDUSTRIAL MEDICINE & SURGERY	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
INJURY, THE BRITISH JOURNAL OF ACCIDENT SURGERY	2	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
INSURANCE LAW JOURNAL	3	ESTADOS UNIDOS	Leyes
INTERNATIONAL ARCHIVES OF OCCUPATIONAL & ENVIRONMENTAL HEALTH	1	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPARATIVE SOCIOLOGY	2	HOLANDA	Sociología
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL STUDIES	1	GRAN BRETAÑA	Estudios ambientales
INTERNATIONAL JOURNAL OF MAN-MACHINE STUDIES	3	ESTADOS UNIDOS	Ergonomía

INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOANALYTIC PSYCHOTHERAPY	1	N.C.	Psiquiatría
INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEME SCIENCE	1	GRAN BRETAÑA	Interdisciplinar
INTERNATIONAL JOURNAL OF THE ADDICTIONS	4	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
INTERNATIONAL LABOUR REVIEW	1	SUIZA	Industria y trabajo
INTERNATIONAL REVIEW OF APPLIED PSYCHOLOGY - REVUE INTERNATIONALE DE PSYCHOLOGIE APPLIQUEE	5	GRAN BRETAÑA	Psicología
INTERNATIONAL STATISTICAL REVIEW	1	GRAN BRETAÑA	Estadística
JAHRBUCHER FUR NATIONALOKONOMIE UND STA- TISTIK	1	REP FED ALEMANIA	Economía
JAPANESE ECONOMIC STUDIES	1	JAPON	Economía
JAPANESE JOURNAL OF CHILD PSYCHIATRY	1	JAPON	Psiquiatría
JOURNAL OF ALCOHOL & DRUG EDUCATION	3	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
JOURNAL OF ANALYTICAL TOXICOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
JOURNAL OF APPLIED PROBABILITY	5		
JOURNAL OF APPLIED PSYCHOLOGY & MONO- GRAPHY	27	ESTADOS UNIDOS	Psicología
JOURNAL OF BEHAVIOR THERAPY & EXPERIMENTAL PSYCHIATRY	1	GRAN BRETAÑA	Psiquiatría
JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
JOURNAL OF CONSULTING AND CLINICAL PSYCHO- LOGY	2	ESTADOS UNIDOS	Psicología
JOURNAL OF CRIMINAL LAW & MANAGEMENT	10	ESTADOS UNIDOS	Criminología y penología
JOURNAL OF DRUG ISSUES	3	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SYSTEMS	1	ESTADOS UNIDOS	Estudios ambientales
JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY & COMMUNITY HEALTH	1	GRAN BRETAÑA	Higiene y salud pública
JOURNAL OF GENERAL MANAGEMENT	1	GRAN BRETAÑA	Empresa
JOURNAL OF HEALTH POLITIC POLICY & LAWS	1	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY MODELING & SIMULATION	1	N.C.	Cibernética

JOURNAL OF INTERNATIONAL MEDICAL RESEARCH	2	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
JOURNAL OF LEARNING DISABILITIES	1	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
JOURNAL OF LEGAL STUDIES	2	ESTADOS UNIDOS	Leyes
JOURNAL OF OCCUPATIONAL MEDICINE	3	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
JOURNAL OF PERSONALITY ASSESSMENT	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
JOURNAL OF POLICY & ADMINISTRATION	2	ESTADOS UNIDOS	Política
JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY	1	ESTADOS UNIDOS	Economía
JOURNAL OF PSYCHEDELIC DRUGS	2	N.C.	Drogas y adicciones
JOURNAL OF PSYCHOLOGY	2	ESTADOS UNIDOS	Psicología
JOURNAL OF READING	1	ESTADOS UNIDOS	Educación
JOURNAL OF REGIONAL SCIENCE	2	ESTADOS UNIDOS	Estudios urbanos
JOURNAL OF REHABILITATION	3	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
JOURNAL OF RISK & INSURANCE	7	ESTADOS UNIDOS	Finanzas
JOURNAL OF SAFETY RESEARCH	62	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
JOURNAL OF SOCIAL PSYCHOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL	23	ESTADOS UNIDOS	Drogas y adicciones
JOURNAL OF TOWN PLANNING INSTITUTE	7	ESTADOS UNIDOS	Planificación
JOURNAL OF TRANSPORT ECONOMICS & POLICY	6	GRAN BRETAÑA	Transporte
JOURNAL OF TRAUMA	2	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
JOURNAL OF TYPOGRAPHIC RESEARCH	1	N.C.	Investigación
JOURNAL OF VISUAL IMPAIRMENT & BLINDNESS	3	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
JOURNAL OF THE AIR POLLUTION CONTROL ASSOCIATION	1	ESTADOS UNIDOS	Estudios ambientales
JOURNAL OF THE AMERICAN INSTITUTE OF PLANNERS	1	ESTADOS UNIDOS	Estudios urbanos
JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	9	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
JOURNAL OF THE FRANKLIN INSTITUTE	1	GRAN BRETAÑA	Interdisciplinar
JOURNAL OF THE OPERATIONAL RESEARCH SOCIETY	2	GRAN BRETAÑA	Investigación operacional
JOURNAL OF RESEARCH OF THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS. SECTION B-MATHEMATICAL SCI.	1	ESTADOS UNIDOS	Matemáticas

JOURNAL OF THE OPERATIONS RESEARCH SOCIETY OF JAPAN	2	JAPON	Investigación operacional
JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN	1	JAPON	Ciencias biomédicas
JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY SERIES. A-GENERAL	2	GRAN BRETAÑA	Estadística
JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY SERIES. B-METHODOLOGICAL	3	GRAN BRETAÑA	Estadística
JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY SERIES. C-APPLIED STATISTICS	1	GRAN BRETAÑA	Estadística
JUDICATURE	2	ESTADOS UNIDOS	Leyes
KOLNER ZEITSCHRIF FUR SOZIOLOGIE UND SOZIALPSYCHOLOGIE	3	REP FED ALEMANIA	Sociología
KRIMINALISTIK	6	REP FED ALEMANIA	Criminología y penología
KRIMINALISTIK UND FORENSISCHE WISSENS- KYKLOS	5	REP FED ALEMANIA	Criminología y penología
	1	SUIZA	Interdisciplinar
LAW & CONTEMPORARY PROBLEMS	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
LAW & SOCIETY REVIEW	2	ESTADOS UNIDOS	Leyes
LAW LIBRARY JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
LAW QUARTERLY REVIEW	2	GRAN BRETAÑA	Leyes
LILLE MEDICAL	1	FRANCIA	Ciencias biomédicas
LOUISIANA LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
MANAGEMENT CONTROLS	1	N.C.	Empresa
MANAGEMENT SERVICE IN GOVERNMENT	1	GRAN BRETAÑA	Empresa
MANAGEMENT SCIENCE SERVICES. B-APPLICATION	1	ESTADOS UNIDOS	Investigación operacional
MEDICAL CLINICS OF NORTH AMERICA	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
MEDICAL JOURNAL OF AUSTRALIA	6	AUSTRALIA	Ciencias biomédicas
MEDICINE SCIENCE & THE LAW	14	GRAN BRETAÑA	Ciencias biomédicas
MEDIZINISCHE KLINIK	1	REP FED ALEMANIA	Ciencias biomédicas
MENTAL HEALTH & SOCIETY	1	SUIZA	Higiene y salud pública

MERCER LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
MICHIGAN LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
MINNESOTA LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
MODERN LAW & SOCIETY	3	REP FED ALEMANIA	Leyes
MONTANA LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
MUNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT	1	REP FED ALEMANIA	Ciencias biomédicas
MSU BUSINESS TOPICS	1	ESTADOS UNIDOS	Empresa
NATION	2	ESTADOS UNIDOS	Política
NATIONAL SYMPOSIUM ON INFORMATION DISPLAY	1	N.C.	Información
NATURE	1	GRAN BRETAÑA	Interdisciplinar
NATURWISSENSCHAFTEN	1	REP FED ALEMANIA	Ciencias naturales
NAVAL RESEARCH LOGISTICS QUARTERLY	1	ESTADOS UNIDOS	Logística
NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	2	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
NEW REPUBLIC	4	ESTADOS UNIDOS	Política
NEW SOCIETY	4	GRAN BRETAÑA	Problemas sociales
NEW YORK STATE JOURNAL OF MEDICINE	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
NEW ZEALAND MEDICAL JOURNAL	2	NUEVA ZELANDA	Ciencias biomédicas
NORDISK PSYKOLOGI	1	DINAMARCA	Psicología
NOTRE DAME LAWYER	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
OCCUPATIONAL PSYCHOLOGY	1	GRAN BRETAÑA	Psicología
OPERATIONAL RESEARCH QUARTERLY	1	ESTADOS UNIDOS	Investigación operacional
OPERATIONS RESEARCH	10	ESTADOS UNIDOS	Investigación operacional
OPHTHALMOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
ORTHOTICS & PROSTHETICS	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
OSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FUR POLITIK- WISSENSCHAFTEN	1	AUSTRIA	Política
PEDIATRICS	1	ESTADOS UNIDOS	Ciencias biomédicas
PERCEPTION	1	GRAN BRETAÑA	Psicología
PERCEPTUAL & MOTOR SKILLS	25	ESTADOS UNIDOS	Psicología
PETERMANS GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN	1	REP DEM ALEMANIA	Geografía

PSYCHIATRIC QUARTERLY	1	ESTADOS UNIDOS	Psiquiatría
PHARMACOPSYCHIATRIE NEURO-PSYCHOPHARMA- KOLOGIE	3	REP FED ALEMANIA	Ciencias biomédicas
PROCEEDINGS OF INST. CIVIL ENGINEERS PLANNING & ADMINISTRATION	1	ESTADOS UNIDOS N.C.	Ingeniería Empresa
POLICE CHIEF	29	ESTADOS UNIDOS	Criminología y penología
POLICE LAW QUARTERLY	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
POPULATION	1	FRANCIA	Demografía
POPULATION RESEARCH & POLICY REVIEW	1	N.C.	Política
PROCEEDINGS OF THE IEEE	1	ESTADOS UNIDOS	Ingeniería
PROFESSIONAL GEOGRAPHER	2	ESTADOS UNIDOS	Geografía
PSYCHIATRIA CLINICA	1	SUIZA	Psiquiatría
PSYCHIATRIC FORUM	1	ESTADOS UNIDOS	Psiquiatría
PSYCHOLOGIA	1	JAPON	Psicología
PSYCHOLOGIE	13	SUIZA	Psicología
PSYCHOLOGISCHE BEITRAGE	5	REP FED ALEMANIA	Psicología
PSYCHOLOGICAL MEDICINE	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
PSYCHOLOGISCHE RUNDSCHAU	5	REP FED ALEMANIA	Psicología
PSYCHOLOGIE V EKONOMISCHE PRAXI	1	N.C.	Psicología
PSYCHOLOGY TODAY	2	ESTADOS UNIDOS	Psicología
PSYCHOPHARMACOLOGIA	2	N.C.	Psicología
PSYCHOPHARMACOLOGY	2	ESTADOS UNIDOS	Psicología
PSYCHOPHYSIOLOGY	1	ESTADOS UNIDOS	Psicología
PUBLIC ADMINISTRATION LONDON	1	GRAN BRETAÑA	Administración pública
PUBLIC ADMINISTRATION REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Administración pública
PUBLIC HEALTH REPORTS	7	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
PUBLIC HEALTH REVIEWS	2	ESTADOS UNIDOS	Higiene y salud pública
PUBLIC ROADS	2		
QUARTERLY JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHO- LOGY	1	GRAN BRETAÑA	Psicología
QUARTERLY JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL. PART A	17		Drogas y adicciones

REHABILITATION	1	REP FED ALEMANIA	Rehabilitación
REHABILITATION LITERATURE	1	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
REVUE D'EPIDEMIOLOGIE ET DE SANTE PUBLIQUE	1	FRANCIA	Higiene y salud pública
REVUE D'INSTITUTE DE SOCIOLOGIE	5	FRANCIA	Sociología
REVUE DE L'ALCOOLISME	1	FRANCIA	Drogas y adicciones
REVUE ECONOMIQUE	1	FRANCIA	Economía
REVIEW OF PUBLIC DATA USE	1	ESTADOS UNIDOS	Información
ROYAL SOCIETY OF HEALTH JOURNAL	1	GRAN BRETAÑA	Higiene y salud pública
SAE PROGRESS IN TECHNOLOGY	1	N.C.	Tecnología
SCANDINAVIAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY	3	SUECIA	Psicología
SCANDINAVIAN JOURNAL OF SOCIAL MEDICINE	1	SUECIA	Ciencias biomédicas
SCHEWEIZERISCHE MEDIZINISCHE WOCHENS- CHRIFT	3	SUIZA	Ciencias biomédicas
SCHEWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FUR SOZIAL- VERSICHERUNG	1	SUIZA	Asistencia social
SCIENCE	7	ESTADOS UNIDOS	Interdisciplinar
SEARCH	1	AUSTRALIA	Investigación
SEMAINE DES HOPITAUX	1	FRANCIA	Higiene y salud pública
SIMULATION	3	ESTADOS UNIDOS	Cibernética
SLOAN MANAGEMENT SCIENCE	1	ESTADOS UNIDOS	Empresa
SOCIAL & ECONOMIC STUDIES	1	JAMAICA	Economía
SOCIAL PROBLEMS	2	ESTADOS UNIDOS	Sociología
SOCIOLOGICAL INQUIRY	1	ESTADOS UNIDOS	Sociología
SOCIOLOGICAL REVIEW	2	GRAN BRETAÑA	Sociología
SOCIOLOGICAL SYMPOSIUM	1	ESTADOS UNIDOS	Sociología
SOCIOLOGY. THE JOURNAL OF THE BRITISH SOCIO- LOGICA ASSOCIATION	1	GRAN BRETAÑA	Sociología
SOCIOLOGY & SOCIAL RESEARCH	1	ESTADOS UNIDOS	Sociología
SOUTH AFRICAN MEDICAL JOURNAL	1	REP SUDAFRICA	Ciencias biomédicas
SPECIAL LIBRARIES	1	ESTADOS UNIDOS	Bibliotecas
SUICIDE & LIFE THREATENNING BEHAVIOR	1	ESTADOS UNIDOS	Psiquiatría
SYRACURSE LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes

TECHNOMETRICS	1	ESTADOS UNIDOS	Cibernética
TEXAS LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
TIDSSKRIFT FOR KJEMI BERGVESENOG METALLURGI	1	NORUEGA	N.C.
TOHOKU PSYCHOLOGICA FOLIA	3	JAPON	Psicología
TOWN PLANNING REVIEW	1	GRAN BRETAÑA	Estudios urbanos
TOXICOMANIES	8	CANADA	Drogas y adicciones
TRAFFIC QUARTERLY	41	ESTADOS UNIDOS	Tráfico
TRAINNING & DEVELOPMENTAL JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Empresa
TRANSACTIONAL ANALYSIS	3	ESTADOS UNIDOS	Psicología
TRANSPORTATION	3	HOLANDA	Transporte
TRANSPORTATION ENGINEERING JOURNAL OF ASCE	5	ESTADOS UNIDOS	Transporte
TRANSPORTATION JOURNAL	1	ESTADOS UNIDOS	Transporte
TRANSPORTATION QUARTERLY	3	ESTADOS UNIDOS	Transporte
TRANSPORTATION RESEARCH. GENERAL & METHODOLOGICAL	31	ESTADOS UNIDOS	Transporte
TRANSPORTATION SCIENCE	1	ESTADOS UNIDOS	Transporte
TRAVAIL HUMAIN	28	FRANCIA	Ergonomía
TRIAL	10	ESTADOS UNIDOS	Leyes
TRIMESTRE ECONOMIC	1	MEJICO	Economía
UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
URBAN ECOLOGY	1	HOLANDA	Estudios urbanos
URBAN EDUCATION	1	ESTADOS UNIDOS	Estudios urbanos
URBAN LIFE & CULTURE	1	ESTADOS UNIDOS	Estudios urbanos
URBAN STUDIES	2	GRAN BRETAÑA	Estudios urbanos
VOLTA REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Rehabilitación
VOPROSY PSIKHOLOGII	2	U.R.S.S.	Psicología
WATER AIR & SOIL POLLUTION	1	HOLANDA	Higiene y salud pública
WEST VIRGINIA LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes
WISCONSIN LAW REVIEW	1	ESTADOS UNIDOS	Leyes

ZEITSCHRIFT FUR EXPERIMENTELLE UND ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE	6	REP DEM ALEMANIA	Psicología
ZEITSCHRIFT FUR GERONTOLOGIE	4	REP FED ALEMANIA	Ciencias biomédicas
ZEITSCHRIFT FUR NATIONALOKONOMIE	1	AUSTRIA	Economía
ZEITSCHRIFT FUR ORTHOPADIE UND IHRE GRENZGEBIETE	1	REP FED ALEMANIA	Ciencias biomédicas
ZEITSCHRIFT FUR PSYCHOLOGIE	2	REP DEM ALEMANIA	Psicología
ZEITSCHRIFT FUR RECHTSMEDIZIN - JOURNAL OF LEGAL MEDICINE	1	REP FED ALEMANIA	Ciencias biomédicas
ZHURNAL VYSSHEI NERVNOI DEYATELNOSTI IMENI D. I. MENDELEEVA	1	U.R.S.S.	Ciencias biomédicas

A P E N D I C E -D-

" RELACION DE LOS DESCRIPTORES APARECIDOS EN LOS TITULOS DE LOS ARTICULOS SOBRE EL TEMA DEL FACTOR HUMANO EN LA CONDUCCION DE VEHICULOS - AUTOMOVILES ".

<u>Descriptor</u>	<u>Frec.</u>	<u>Frec. Acum.</u>	<u>Nº Descriptores Diferentes Acu</u>
AARBUS	1	1	1
ABBREVIATED	1	2	2
ABILITY / ES	18	20	3
ABNORMAL	2	22	4
ABNORMALITIES	1	23	5
ABSENT	1	24	6
ABUSE	3	27	7
ABUSERS	1	28	8
ACCEPTANCE	4	32	9
ACCIDENT / ES	166	198	10
ACCORDING	1	199	11
ACCUPANT	1	120	12
ACCURACY	1	121	13
ACCELERATIONS	3	124	14
ACHIEVEMENT	1	125	15
ACQUISITION	2	127	16
ACT	7	134	17
ACTION / S	4	138	18
ACTIVATION	2	140	19
ACTIVITY / ES	7	147	20
ACTUAL	2	149	21
ACTUATED	1	150	22
ACUITY	1	151	23
ACUTE	1	152	24
ADAPTATION	7	159	25
ADDITION / S	2	161	26
ADJUDICATION	2	163	27
ADJUSMENT	2	165	28
ADMINISTRATION	2	167	29
ADMINISTRATOR	1	168	30
ADMITED	1	169	31
ADOLESCENT / S	2	171	32
ADOPTED	1	172	33
ADRENOCORTICAL	1	173	34

ADULT	1	174	35
ADVANCED	2	176	36
ADVISER	1	177	37
ADVISORY	1	177	38
AFFECT	1	178	39
AFFECTING	2	180	40
AFFORDED	1	181	41
AGE	19	200	42
AGGREGATE	1	201	43
AGGESIVE	1	202	44
AID	2	204	45
AIR	1	205	46
ALABAMA	1	206	47
ALBERTA	2	208	48
ALCOHOL	100	308	49
ALCOHOLEMIA	2	310	50
ALCOHOLIC / S	18	328	51
ALCOHOLISM	19	347	52
ALECTNIG	1	348	53
ALEMALED	1	349	54
ABERTHESS	1	350	55
ALGENA	1	351	56
ALTERNATIVE	4	355	57
AMBER	1	356	58
AMELIORATION	1	357	59
AMENDMENT	2	359	60
AMITRIPTYFNIE	1	360	61
AMPHETAMINES	2	362	62
ANALGESIA	1	363	63
ANALGESIC	1	364	64
ANALYSIS	35	399	65
ANALIST	1	400	66
ANALITIC	3	403	67
ANALYTICAL	1	404	68
ANEMIA	1	405	69
ANIMATED	1	406	70
ANOVA	1	407	71

ANONYMONS	1	408	72
ANTHROPOMETRIC	3	411	73
ANTICIPATION / S	2	413	74
ANTIDEPRESSANTS	1	414	75
ANTIHIISTAMINES9	1	415	76
ANTRIPTYLINE	1	416	77
ANXIETY	1	417	78
APELLATE	1	418	79
APLICABLE	1	419	80
APROXIMATION	1	420	81
APTITUDE	2	422	82
APPLICABILITY	2	424	83
APPLICATION / ES	15	439	84
APPCAISAL	2	441	85
APPROACH / ES	29	470	86
APPROACHING	2	472	87
ARCHIVAL	1	473	88
AREA	1	474	89
ARISING	1	475	90
ARKANSAS	1	476	91
AROMATIC	1	477	92
ARONSAL	2	479	93
ARONSING	1	480	94
ARRESTED	11	491	95
ARRIVALS	2	493	96
ARTERIAL	1	494	97
ARTICLE	1	495	98
ASCERTAINING	1	496	99
ASHAWA	1	450	100
ASPECT / S	13	463	101
ASSESSING	1	464	102
ASSESSMENT	5	469	103
ASSIGNMENT	14	483	104
ASSPCOATED	2	486	105
ASSUMTION	1	486	106
ASYMPTOTIC	2	488	107
ATHROPINE	1	489	108

ATMOSPHERIC	1	490	109
ATTACK	2	492	110
ATTENTION	5	497	111
ATTITUDES	7	504	112
ATTITUDINAL	1	505	113
ATTRIBUTION	1	506	114
AUDIO	1	507	115
AUDITORY	1	508	116
AUTO	3	511	117
AUTOMATIC	2	513	118
AUTOMOBILE	47	560	119
AUTOREGRESIVE	1	561	120
AVERAGE	2	563	121
AVOIDANCE	2	565	122
AXIX	1	566	123
BAC / S	4	5_0	124
BACK	2	572	125
BACKGROUND	2	574	126
BACKPOND	1	575	127
BAG	1	576	128
BALANCED	1	577	129
BANDIT	1	578	130
BAR	2	580	131
BARBITURATES	1	581	132
BASE	5	586	133
BASED	5	59	134
BASIC	4	595	135
BATHERY	1	596	136
BEARING	1	597	137
BEHAVIOR	91	688	138
BEHAVIORAL	7	695	139
BELT / S	12	707	140
BENEFIT	3	710	141
BETAADVENERGIC	1	711	142
BETWEEN	1	712	143
BEVERAGES	2	714	144
BIBLIOGRAPHY	1	715	145
BIG	1	716	146

BINOCULAR	1	717	147
BIOLOGICAL	1	718	148
BIOS	1	719	149
BIVARIATE	1	720	150
BLACKADE	1	721	151
BLOOD	18	739	152
BLOOZE	1	740	153
BLUEPUNT	1	741	154
BOTH	1	742	155
BOLTZMANN	2	744	156
BRAESS	1	745	157
BRAIN	1	746	158
BRAKE	4	750	159
BREATHALYRER	1	751	160
BREATK	2	753	161
BRENNAN	1	754	162
BRIDGE	1	755	163
BRIGHTNESS	3	758	164
BRITISH	3	761	165
BROTHER	1	762	166
BUCKLING	1	763	167
BUVEANCRAZY	1	764	168
BUS	14	778	169
BUTERFLY	1	779	170
CAB	2	781	171
CAFEINE	1	782	172
CALIFORNIA	3	785	173
CAMPAIGN	1	786	174
CAMPING	1	787	175
CANADA	2	789	176
CANTON	2	791	177
CANNABIS	7	798	178
CAPABILITY	1	799	179
CAPACITATED	1	800	180
CAPACITY	3	803	181
CAR	41	844	182
CARBON	4	848	183

CARBON MONOXIDE	1	849	184
CARBOXYHEMOGLOBIN	1	850	185
CARDIFT	1	851	186
CARDIOVASCULAR	1	852	187
CARELLES	1	853	188
CARTOON	1	854	189
CASE / S	8	862	190
CASUALITY / ES	2	864	191
CATASTROPHE	1	865	192
CATECHOLAMINE	1	866	193
CATEGORISING	2	868	194
CATEGORY	1	869	195
CAUSAL	2	871	196
CAUSATION	4	875	197
CAUSE / S	11	886	198
CAUSED	1	887	199
CAUSING	5	892	200
CENSURES	1	893	201
CENTER	1	894	202
CENTRAL	2	896	203
CEREBRALLY	1	897	204
CERTAIN	2	899	205
CHAIN	1	900	206
CHALLENGES	1	901	207
CHALLENGING	1	902	208
CHANGES	7	909	209
CHANGINS	2	911	210
CHARACTERISTICS	13	924	211
CHARACTERIZATIONS	1	925	212
CHEAP	1	926	213
CHECKS	1	927	214
CHEMICAL	2	929	215
CHILD	1	930	216
CHOICE	3	933	217
CHORMEZNOME	1	934	218
CHRONIC	4	938	219
CHRONOLOGICAL	1	939	220
CIGARRETTE	1	940	221

CIRCULAR	1	941	222
CIRCULATION	1	942	223
CIRCUN RADIAL	1	943	224
CIRCUNSTANCES	1	944	225
CIRRHOSIS	1	945	226
CITATION /S	3	948	227
CITIZEN	1	949	228
CITY	11	960	229
CLAIMR	1	961	230
CLASSES	1	962	231
CLASSIFICATION / S	2	964	232
CLASSIFYING	3	967	233
CLINICAL	1	968	234
CLORDIAZEPOXIDE	2	970	235
CLOSED	2	972	236
CLOUSURE	1	973	237
COAL	1	974	238
COCAINE	1	975	239
COERCITIVE	1	976	240
CODEINE	1	977	241
COGNITION	2	979	242
COGNITIVE	8	987	243
COHORT	1	988	244
COLLECTION	1	989	245
COLLECTIVE	1	990	246
COLLEGE	2	992	247
COLLISION / S	8	1.000	248
COLOR	1	1.001	249
COMBINATION	3	1.004	250
COMBINED	2	1.006	251
CONDEN	1	1.007	252
COMITERMEASURES	2	1.009	253
COMMENT	4	1.013	254
COMMERCIAL	2	1.015	255
COMMISSION	1	1.016	256
COMMITTEE	1	1.017	257
COMMON	1	1.018	258

COMMUNITY	1	1.019	259
COMPAIGN	1	1.020	260
COMPARATIVE	5	1.025	261
COMPARING	1	1.016	262
COMPARISON / S	14	1.040	263
COMPATIBLE	1	1.041	264
COMPENSATION	3	1.044	265
COMPENSATORY	1	1.045	266
COMPILATION	1	1.046	267
COMPLEX	1	1.047	268
COMPLEXITY	1	1.048	269
COMPLICATED	1	1.059	270
COMPONENT / S	3	1.052	271
COMPOUND	1	1.053	272
COMPREHENSION	1	1.054	273
COMPRENSIBILITY	1	1.055	274
COMPULSORY	1	1.056	275
COMPUTER	7	1.063	276
COMSUPTION	1	1.064	277
COMTER	1	1.065	278
COMMUNICATION / S	2	1.067	279
CONCENTRATIONS	8	1.075	280
CONCEPT / S	2	1.077	281
CONCEPTION	1	1.078	282
CONCEPTUAL	1	1.079	283
CONCERU	1	1.080	284
CONCERNING	5	1.085	285
CONCERTED	1	1.086	286
CONCURRENT	3	1.089	287
CONDITION / S	19	1.108	288
CONDITIONING	1	1.109	289
CONFERENCE	2	1.111	290
CONFIDENCE	1	1.112	291
CONFLICT / S	6	1.118	292
CONFORNITY	1	1.119	293
CONFONDED	1	1.120	294
CONFUSSIONS	1	1.121	295

CONGESTED	1	1.122	296
CONGESTION	6	1.128	297
CONNECTED	1	1.129	298
CONSEQUENCES	3	1.132	299
CONSIDERATION	2	1.134	300
CONSIDERED	1	1.135	301
CONSPICUITY	2	1.137	302
CONSTITUTIONAL	4	1.141	303
CONSTRUCTING	1	1.142	304
CONSTRUCTION	1	1.143	305
CONSULTATION	1	1.144	306
CONSUPTION	2	1.146	307
CONTINGENT	1	1.147	308
CONTINONS	1	1.148	309
CONTINUING	2	1.150	310
CONTINUITY	1	1.151	311
CONTINUM	1	1.152	312
CONTRAST	2	1.154	313
CONTRARY	1	1.155	314
CONTRIBUTING	1	1.156	315
CONTRIBUTION	4	1.160	316
CONTROL / S	37	1.197	317
CONTROLLED	3	1.200	318
CONTROLLING	3	1.203	319
CONTROVERSIAL	1	1.204	320
CONVENTIONAL	1	1.205	321
CONVICTED	4	1.209	322
CONVICTION	2	1.211	323
CONVOY	1	1.212	324
COPING	1	1.213	325
CORONARY	2	1.215	326
CORRECTION	1	1.216	327
CORRELATE / S	5	1.221	328
CORRELATING	1	1.222	329
CORRELATIONS / S	3	1.225	330
CORRELATIONAL	2	1.227	331
COST	3	1.230	332

COUNTERMEASURES	3	1.233	333
COUNTRY / ES	2	1.235	334
COURSE / S	6	1.241	335
COURT	6	1.247	336
COUSE	1	1.248	337
COUSENT	1	1.249	338
COVERT	1	1.250	339
CRASH / ES	17	1.267	340
CREATIVITY	1	1.268	341
CRIMINAL	1	1.269	342
CRISIS	3	1.272	343
CRITERIA	2	1.274	344
CRITERIAL	2	1.276	345
CRITICAL	5	1.281	346
CROSSING	5	1.286	347
CROSSROADS	1	1.287	348
CUES	3	1.290	349
CUITY	1	1.291	350
CULPABILITY	1	1.292	351
CURVE / S	3	1.295	352
CURVED	4	1.299	353
CYCLE	2	1.302	354
DAMAGE / S	3	1.305	355
DANGER	4	1.309	356
DANGEROUS	4	1.313	357
DARK	1	1.314	358
DARKNESS	1	1.315	359
DATA	2	1.323	360
DAY	2	1.325	361
DAYLI	1	1.326	362
DAYLIGHT	2	1.328	363
DAYTON	1	1.329	364
DEADY	1	1.330	365
DEAF	1	1.331	366
DEATH / S	11	1.342	367
DECISION / S	8	1.350	368
DECLIVE	1	1.351	369

DECREASED	1	1.352	370
DECREMENT	1	1.353	371
DEFENCE	1	1.354	372
DEFENSIVE	1	1.355	373
DEFERENCES	2	1.357	374
DEFICIENCY	1	1.358	375
DEFICITS	1	1.359	376
DEFUSE	1	1.360	377
DEGRADATION	2	1.362	378
DELAY / S	3	1.365	379
DEMAND / S	3	1.368	380
DEMER	1	1.369	381
DEMOR	1	1.370	382
DENMARK	1	1.371	383
DENTAL	1	1.372	384
DENSITY	2	1.374	385
DEPARTMENTS	1	1.375	386
DEPARTURES	1	1.376	387
DEPENDENCE	4	1.380	388
DEPENDENT	1	1.381	389
DEPRESSANTS	1	1.382	390
DEPRESSIVE	1	1.383	391
DEPRIVATION	1	1.384	392
DEPTH	1	1.385	393
DESCRIPTION	1	1.386	394
DESIGN	2	1.388	395
DESIGNER	5	1.393	396
DESTINATION	1	1.394	397
DETECTION	6	1.400	398
DETERMINANT / S	3	1.403	399
DETERMINING	2	1.405	400
DETERMINATION	4	1.409	401
DEFERENCE	1	1.410	402
DETOXIFICATION	2	1.412	403
DEVELOPMENT	7	1.419	404
DEVELOPING	1	1.420	405
DIAGNOSTIC	2	1.422	406

DIAGRAMA	1	1.423	407
DIASEPAM	6	1.429	408
DIAZEPANNIMPAIRS	1	1.430	409
DIDROTOMS	1	1.431	410
DIFFER	1	1.432	411
DIFFERENCES	5	1.437	412
DIFFERENT	6	1.443	413
DIFFERENTIAL	1	1.444	414
DIFFERENTIATION	1	1.445	415
DIFFICULTY	2	1.447	416
DIFFUSION	1	1.448	417
DIGITAL	1	1.449	418
DILEMMA	1	1.450	419
DIRECTION	1	1.451	420
DIRECTIONAL	2	1.453	421
DIRECTS	1	1.454	422
DISABILITY	1	1.455	423
DISABLED	4	1.459	424
DISAGREGATE	1	1.460	425
DISASTROUSLY	1	1.461	426
DISCOMFORT	1	1.462	427
DISCRIMINATION	1	1.463	428
DISQUALIFIED	1	1.464	429
DISCUSSION / S	3	1.467	430
DISEASE	4	1.471	431
DISK	2	1.473	432
DISPATCHED	1	1.474	433
DISPLAY	1	1.475	434
DISQUALIFICATION	2	1.477	435
DISTANCE / S	6	1.483	436
DISTORTION	1	1.484	437
DISTRACTION	3	1.487	438
DISTRIBUTION	10	1.497	439
DISTURBANCES	3	1.500	440
DIURNAL	1	1.501	441
DIVIDED	2	1.503	442
DOCTOR	1	1.504	443

DOSES	2	1.506	444
DOWN	2	1.508	445
DOXEPUTI	1	1.509	446
DOZE	1	1.510	447
DRASTIC	1	1.511	448
DRAWBACK	1	1.512	449
DRAWBRIDGE	1	1.513	450
DREADFUL	2	1.515	451
DREAM	1	1.516	452
DREARINESS	1	1.517	453
DREFT	1	1.518	454
DRINKER	73	1.591	455
DRIVER / S	460	2.050	456
DRIVING	356	2.406	457
DRIVOMETER	1	2.407	458
DROWSINESS	2	2.409	459
DRUG / S	36	2.446	460
DRUKEN	44	2.490	461
DUAL	1	2.491	462
DUE	1	2.491	463
DUNEDIT	1	2.493	464
DURATION	1	2.494	465
DUTY	1	2.495	466
DYNAMIC / S	11	2.506	467
EDUCABLE	1	2.507	468
EDUCATED	1	2.508	469
EDUCATION	25	2.533	470
E.E.G.	3	2.536	471
EFFECT / S	111	2.647	472
EFFECTIVE	1	2.648	473
EFFECTIVENESS	9	2.657	474
EFFICIENCY	3	2.660	475
EFFORT	1	2.661	476
ELDERLY	4	2.665	477
ELECTROCARDIOGRAPHIC	1	2.666	478
ELECTROCARDIOGRAM	1	2.667	479
ELECTRODERMAL	2	2.669	480

ELIMINATION	1	2.670	481
EMERGENCY / ES	5	2.675	482
EMOTIONAL	1	2.676	483
EMPIRICAL	6	2.682	484
EMPLOYEES	3	2.685	485
ENDOGENOUS	1	2.686	486
ENERGY	2	2.688	487
ENFORCEMENT	14	2.702	488
ENGINE	4	2.706	489
ENGINEERING	3	2.709	490
ENHANCEMENT	1	2.710	491
ENVIRONMENT	9	2.719	492
EPIDEMIC	1	2.720	493
EPIDEMIOLOGY	6	2.726	494
EPILECTIC	1	2.727	495
EPILEPSY	1	2.728	496
EQUALLY	1	2.729	497
EQUILIBRIUM	1	2.730	498
EQUIPMENT	2	2.732	499
ERGONOMIC / S	6	2.738	500
ERROR / S	5	2.743	501
ESTIMATES	4	2.747	502
ESTIMATION / S	3	2.750	503
ETHYL-ALCOHOL	1	2.751	504
ETY	1	2.752	505
EVALUATED	1	2.753	506
EVALUATION	40	2.793	507
EVENTS	3	2.796	508
EVIDENCE	5	2.801	509
EXAMINATION	3	2.804	510
EXCRETION	1	2.805	511
EXEMPTING	1	2.806	512
EXHIBIT	1	2.807	513
EXPERIENCE / S	17	2.824	514
EXPERIMENT / S	3	2.827	515
EXPERIMENTAL	12	2.839	516
EXPERT	1	2.840	517

EXPENTANCY	1	2.841	518
EXPLANATION	2	2.843	519
EXPLANATORY	2	2.845	520
EXPLORATORY	1	2.846	521
EXPOSURE	10	2.856	522
EXPRESSION	1	2.857	523
EXPRESSIVE	1	2.858	524
EXTENSION	1	2.859	525
EXTRA	1	2.860	526
EYE	8	2.868	527
EYEBLINK	1	2.869	528
FACILITIES	1	2.871	529
FACING	1	2.871	530
FACT	2	2.873	531
FACTOR	27	2.900	532
FACTUAL	1	2.901	533
FANCY	1	2.902	534
FARE	1	2.903	535
FARK	1	2.904	536
FAST	2	2.906	537
FASTED	1	2.907	538
FATAL	22	2.929	539
FATALITIES	9	2.938	540
FATALLY	2	2.940	541
FATE	1	2.941	542
FATIGUE	8	2.949	543
FEAR	1	2.950	544
FEASIBILITY	1	2.951	545
FEATURES	1	2.952	546
FEEDBACK	3	2.955	547
FEDERAL	2	2.957	548
FELLOW	1	2.958	549
FEMALE	3	2.961	550
FERRY	1	2.962	551
FIELD	10	2.972	552
DIGHSTS	1	2.973	553
FILIN	1	2.974	554

FIUDINGS	2	2.976	555
FINISCH	1	2.977	556
FINITE	1	2.978	557
FIRST	1	2.979	558
FIXATION / S	3	2.982	559
FIXED	1	2.983	560
FLASHER	1	2.984	561
FLESCNER	1	2.985	562
FLOW / S	27	2.912	563
FLUPENTHIXOLE	1	2.913	564
FOCUS	1	2.914	565
FOLLOWING	8	2.922	566
FOOD	1	2.923	567
FOOT	1	2.924	568
FORCE	1	2.925	569
FORECASTING	2	2.927	570
FORESTRY	1	2.928	571
FORING	1	2.929	572
FORMALLY	1	2.930	573
FORMATION	1	2.931	574
FORWARD	1	2.932	575
FRAME	1	2.933	576
FRANVEWORK	1	2.934	577
FRANCE	3	2.937	578
FREE	6	2.943	579
FREEDOM	1	2.944	580
FREEWAY / S	4	2.948	581
FRENCH	1	2.949	582
FREQUENCY	3	2.952	583
FUEL	1	2.953	584
FULD	1	2.954	585
FUNDAMENTAL	1	2.955	586
FUNTION / S	14	2.969	587
FUNTIONAL	2	2.971	588
DURTHER	6	2.977	589
FUTILITY	1	2.978	590
FUTURE	2	2.980	591

GALVANIC	1	2.981	592
GAP	9	2.990	593
GAP-FUDGING	1	2.991	594
GAS	1	2.992	595
GEARS	1	2.993	596
GENERAL	7	3.000	597
GENERALIZTION	1	3.001	598
GENERATED	1	3.002	599
GENERATION	3	3.005	600
GENERA	1	3.006	601
GEOGRAPHICAL	2	3.008	602
GEORGIA	1	3.009	603
GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC	1	3.010	604
GERMANY	2	3.012	605
GLARE	5	3.017	606
GLUCOPYRRHOMIUM	1	3.018	607
GOODS	2	3.020	608
GOTHENBURG	1	3.021	609
GOVERNMENT	1	3.022	610
GRAVITY	2	3.024	611
GREAT-BRITAN	1	3.025	612
GREAT	1	3.026	613
GROVING	1	3.027	614
GROUP	11	3.038	615
GRUP	1	3.039	616
GUEST / S	3	3.042	617
GUIDANCE	2	3.044	618
GUIDE	1	3.045	619
GUILT	1	2.046	620
GUY	1	3.047	621
GYMNASTICS	1	3.048	622
HABIT-CHECK	1	3.049	623
HABITUAL	1	3.050	624
HALLUCINOGNIC	1	3.051	625
HAND	1	3.052	626
HANDHING	1	3.053	627

HANDICAPPED	12	3.065	628
HANDLING	2	3.067	629
HAPPING	1	3.068	630
HARD	1	3.069	631
HAZARD	5	3.074	632
HEAD	3	3.077	633
HEADLIGHT	1	3.078	634
HEADWAY	2	3.080	635
HEALTH	6	3.086	636
HEARING	1	3.087	637
HEARSING	1	3.088	638
HEART	3	3.091	639
HEAVY	4	3.095	640
HEADY	1	3.096	641
HEIGHT	1	3.097	642
HELD	1	3.098	643
HELP	1	3.099	644
HELSINKI	1	3.100	645
HERNIATED	1	3.101	646
HEROIN	1	3.102	647
HEURISTIC	1	3.103	648
HIDDEN	1	3.104	649
HIHG	11	3.115	650
HIHGSPYED	1	3.116	651
HIGWAY	70	3.186	652
HISTORIES	1	3.187	653
HOLDERS	1	3.188	654
HOLIDAY	1	3.189	655
HOLOGRAPHY	1	3.190	656
HOMING	1	3.191	657
HOMOGENEOUS	2	3.193	658
HOSPITAL	2	3.194	659
HOSPITALIZATION	1	3.195	660
HOSPITALIZED	1	3.196	661
HOST	1	3.197	662
HOSTILE	1	3.198	663

HOUR / S	7	3.205	664
HOURLY	2	3.207	665
HUMAN	13	3.220	666
HUNGRIAN	1	3.221	667
HYDRODINAMIC	2	3.223	668
HYNOSIS	1	3.224	669
HYPERTENSION	1	3.225	670
HYPOXIC	1	3.226	671
IDENFYNIIG	1	3.227	672
IDENTIFICATION	2	3.229	673
ILLEGAL	4	3.233	674
ILLICIT	1	3.234	675
ILLNESS	3	3.237	676
ILLUMINATION	2	3.239	677
IMAGE	1	3.240	678
IMPACT	9	3.249	679
IMPAMINE	1	3.250	680
IMPAIRED	16	3.266	681
IMPAIRMENT	12	3.278	682
IMPLICATIONS	8	3.286	683
IMPLICATOR	1	3.287	684
IMPORTANT	3	3.290	685
IMPOVERISHED	1	3.291	686
IMPRESION	1	3.292	687
IMPROVED	4	3.296	688
IMPROVEMENT	14	3.310	689
IMPROVING	2	3.312	690
INCENTIVE	1	3.313	691
INCIDENCE	1	3.314	692
INCIDENTS	1	3.315	693
INCLUDING	2	3.317	694
INCOMPLETE	2	3.319	695
INCREASED	3	3.322	696
INDEPENDENCE	1	3.323	697
INDEX	1	3.324	698
INDIANA	1	3.325	699
INDICATION	1	3.326	700

INDICATOR	1	3.327	701
INDIREC	1	3.328	702
INDIVIDUAL	6	3.334	703
INDUSTRIAL	3	3.337	704
INESPERIENCED	1	3.338	705
INFANT	1	3.339	706
INFARTION	1	3.340	707
INFLUENCE / S	27	3.367	708
INFORMATION	10	3.377	709
INHIBITIONS	1	3.378	710
INJURY	16	3.394	711
INMUNIZATION	1	3.395	712
INIATIATING	1	3.396	713
INNER	1	3.397	714
INNOVATIVE	1	3.398	715
INSTALLATION	1	3.399	716
INSTEAD	1	3.400	717
INSTITUTE	1	3.401	718
INSTRUCTION	4	3.405	719
INSTRUMENT	1	3.406	720
INSTRUMENTED	4	3.410	721
INSURANCE	5	3.415	722
INTAKE	2	3.417	723
INTEGER	1	3.418	724
INTELLIGENCE	1	3.419	725
INTENSITY	1	3.420	726
INTERACTIVE	1	3.421	727
INTERACTION	11	3.433	728
INTERFERENCE	3	3.436	729
INTERLOCAL	1	3.437	730
INTERNAL	1	3.438	731
INTERNALIZATION	1	3.439	732
INTERNATIONAL	1	3.440	733
INTERPERSONAL	1	3.441	734
INTERPRETATION	1	3.442	735
INTERRELATIONS	2	3.444	736
INTERRUPCIONES	1	3.445	737

INTERSECTIONS	16	3.461	738
INTERVALS	1	3.462	739
INTERVENING	1	3.463	740
INTERVENTION	1	3.464	741
INTERVENTEBRAL	1	3.465	742
INTOXICATION	14	3.479	743
INTRODUCTION	2	3.481	744
INVENTORY	1	3.482	745
INVENTIGATION / S	14	3.496	746
INVOLVEMENT	20	3.516	747
INVOLVING	6	3.522	748
IOWA	1	3.523	749
IRON	1	3.524	750
ISOLATION	2	3.526	751
ISONIAZID	1	3.527	752
ISRAEL	1	3.528	753
ITEM	1	3.529	754
JAPAN	2	3.531	755
JOBS	1	3.532	756
JOURNEYS	1	3.533	757
JUDGEMENT / S	5	3.538	758
JUDGINS	1	3.539	759
JURISPRUDENTIAL	1	3.540	760
JUVENILLE	1	3.541	761
KEEP	1	3.542	762
KIDS	1	3.543	763
KINETIC	1	3.544	764
KNOWLEDGE	3	3.547	765
KOLA	2	3.549	766
LABELING	1	3.550	767
LABOR	1	3.551	768
LABORATORY	10	3.561	769
LAND	1	3.562	770
LANE	9	3.571	771
LAPSES	1	3.572	772
LARGE	1	3.573	773
LASTING	1	3.574	774

LATENY	3	3.577	775
LATENT	1	3.578	776
LATERAL	3	3.581	777
LAW	24	3.605	778
LEAD	1	3.606	779
LEARNNESS	2	3.608	780
LEARNING	5	3.613	781
LEFT	3	3.616	782
LEGAL	10	3.626	783
LEGIBILITY	2	3.628	784
LEGISLATED	1	3.629	785
LEGISLATION	5	3.634	786
LENGTH	1	3.635	787
LEISURE	1	3.636	788
LETTER	1	3.637	789
LETTING	1	3.638	790
LEVELS	11	3.649	791
LIABILITY	1	3.650	792
LICENSE	18	3.668	793
LIFE	4	3.572	795
LIGHT	11	3.684	796
LIGHTNIG	1	3.685	797
LUNB	1	3.686	798
LIMIT	6	3.692	799
LINE	2	3.694	800
LINEAR	1	3.695	801
LIQUOR	2	3.697	802
LISTS	1	3.698	803
LITHIUM	2	3.700	804
LITTLE	1	3.701	805
LIVER	1	3.702	806
LIVING	1	3.703	807
LOAD	3	3.706	808
LOADING	3	3.709	809
LOCAL	1	3.710	810
LOCATING	1	3.711	811
LOCOMOTION	1	3.712	812

LOGICAL	1	3.713	813
LOGNORMAL	1	3.714	814
LONDON	3	3.717	815
LONG	8	3.725	816
LONGITUDINAL	1	3.726	817
LOOP	2	3.728	818
LOSSES	1	3.729	819
LOUISSIANA	1	3.730	820
LOVE	1	3.731	821
LOW	8	3.739	822
LOWERING	2	3.741	823
LUMBAR	1	3.742	824
LYTHGOES	1	3.743	825
MACHINE	2	3.745	826
MAINTENANCE	4	3.749	827
MAJOR	1	3.750	828
MAJORITY	1	3.751	829
MALES	4	3.755	830
MANFEN	4	3.759	831
MANAGEMENT	6	3.765	832
MANDATED	1	3.766	833
MANEUVERS	2	3.768	834
MANIFESTATIONS	1	3.769	835
MANUAL / S	2	3.771	836
MANUFACTURE	1	3.772	837
MAPPING	1	3.773	838
MARIHUANA	6	3.779	839
MARKERS	4	3.783	840
MARKETING	1	3.784	841
MARKETPLACE	1	3.786	842
MARYLAND	2	3.787	843
MARZINE	1	3.788	844
MASS	3	3.791	845
MATCHING	1	3.792	846
MATERIALIS	5	3.797	847
MATHEMATICAL	4	3.801	848
MEAN	4	3.805	849

MEANING	1	3.806	850
MEASURE	21	3.827	851
MEASUREMENT	9	3.836	852
MEDAZEPAN	1	3.837	853
MEDICAL	10	3.847	854
MEDICATIONS	1	3.848	855
MEDICINE	2	3.850	856
MEDICO	2	3.852	857
MEETING	1	3.853	858
MENTAL	6	3.859	859
MENTALLY	11	3.860	860
METHADONE	2	3.862	861
METHAPAGRILENE	1	3.863	862
METHOD	19	3.882	863
METHODOLOGY	3	3.885	864
METRIC	1	3.886	865
METRIFICATION	2	3.888	866
MICHIGAN	5	3.893	867
MICROSCOPIC	1	3.894	868
MILLIONS	1	3.895	869
MINIMIZING	1	3.896	870
MINOR	1	3.897	871
MIRROR	1	3.898	872
MISURE	1	3.899	873
MISURES	1	3.900	874
MISTAKES	1	3.901	875
MIXED	1	3.902	876
MODE	1	3.903	877
MODEL / S	30	3.933	878
MODELING	1	3.934	879
MODERATE	3	3.937	880
MODERN	1	3.938	881
MODIFICATION	1	3.939	882
MOINTING	1	3.940	883
MONITORING	1	3.941	884
MONOCULAR	1	3.942	885
MONOTONONS	1	3.943	886

MONOTONY	1	3.994	887
MONOXIDE	4	3.948	888
MONTED	1	3.949	889
MONTREAL	1	3.950	890
MOOD	2	3.952	891
MOPID	1	3.953	892
MORBIDITY	1	3.954	893
MORTALITY	1	3.955	894
MORTIMOR-FILLING	1	3.956	895
MOTION	3	3.959	896
MOTIVATING	2	3.961	897
MOTOR	19	3.980	898
MOTORCYCLE	4	3.984	899
MOTORCYCLIST	2	3.986	900
MOTORIST	4	3.990	901
MOVEMENT	10	4.000	902
MOVING	2	4.002	903
MULTI	3	4.005	904
MULTIPLE	2	4.007	905
MUSCLE / S	2	4.009	906
MYOCARDIAL	1	4.010	907
MYTH	1	4.011	908
NARCOTIC	2	4.013	909
NATIONAL	2	4.015	910
NATURAL	3	4.018	911
NATURALISTIC	1	4.019	912
NATURE	1	4.020	913
NEGLECTED	1	4.021	914
NEGLIGENCE	5	4.026	915
NEGLIGENT	1	4.027	916
NEGOTIATION	1	4.028	917
NEIGHBORTIED	1	4.029	918
NERVOUS	2	4.031	919
NETHERLANDS	1	4.032	920
NETWORK / S	9	4.041	921
NEURO-ENDOCRINE	2	4.043	922
NEUROMUSCULAR	1	4.044	923

NEUROPHYSIOLOGICAL	1	4.045	924
NEUROPSYCHIATRIC	2	4.047	925
NEUTRALIZATION	1	4.048	926
NEW	13	4.061	927
NEW DELHI	1	4.062	928
NEW JERSEY	1	4.063	929
NEW SOUTH WALES	1	4.064	930
NEW YORK	2	4.066	931
NEW ZELAND	3	4.069	932
NEXT	1	4.070	933
NIGERIA	2	4.072	934
NIGERIONS	1	4.073	935
NIGHT	11	4.084	936
NIGHTTIME	5	4.089	937
NOICE	2	4.091	938
NOULINEAR	1	4.092	939
NOUPARAMETRIC	1	4.093	940
NOURESIDENTIAL	1	4.094	941
NON-RESPONDENTS	1	4.095	942
NOUSTATIONARY	1	4.096	943
NORD SCOTIA	1	4.097	944
NORMAL	5	4.102	945
NORMS	1	4.103	946
NORTH	1	4.104	947
NORTH CAROLINA	1	4.105	948
NORWAY	1	4.106	949
NOTE	5	4.111	950
NOTICEABLE	1	4.112	951
NOVA - SCOTIA	1	4.113	952
NOVICE	1	4.114	953
NUDER	1	4.115	954
NUISANCE	1	4.116	955
NUMBER	2	4.118	956
OATAN	1	4.119	957
OBJECTIVE	5	4.124	958
OBLIGATION	1	4.125	959
OBSERVATIONS	2	4.127	960

OBSTACLES	1	4.128	961
OCCASION	1	4.129	962
OCCUPANCY	2	4.131	963
OCCUPANT	2	4.133	964
OCCUPATIONAL	1	4.134	965
OCCUPATIONS	2	4.136	966
OCULMOTOR	1	4.137	967
OCURRENCE	1	4.138	968
OFFENCE / S	7	4.145	969
OFFENDER / S	11	4.166	970
OFFICERS	2	4.168	971
OFFICIAL	2	4.170	972
OFFSETS	1	4.171	973
OKLAHOMA	1	4.172	974
OLD / S	6	4.178	975
ONLINE	1	4.179	976
ONTARIO	3	4.182	977
OPERATING	1	4.183	978
OPERATIONAL	1	4.184	979
OPERATIONS	2	4.186	980
OPERATOR	4	4.190	981
OPINIONS	2	4.192	982
OPPORTUNITIES	1	4.193	983
OPTICAM	1	4.194	984
OPTIMAL	3	4.197	985
OPTIMIZATION	1	4.198	986
OPTIMUM	1	4.199	987
ORDERS	1	4.200	988
ORIENTATION	3	4.203	989
ORIGIN	1	4.204	990
OSHAWA	1	4.205	991
OVERCOMING	1	4.206	992
OVERSATURATED	1	4.207	993
OVERTAKING	2	4.209	994
OVERVIEW	1	4.210	995
OWNERSHIP	1	4.211	996
OXYGEN	1	4.212	997

PACKAGE	1	4.213	998
PAIN	1	4.214	999
PAPER	4	4.218	1.000
PARABLE	1	4.219	1.001
PARADOX	2	4.221	1.002
PARAMETERS	2	4.223	1.003
PARISCANS	1	4.224	1.004
PART	2	4.226	1.005
PARTICIPATION	2	4.228	1.006
PARTY	1	4.229	1.007
PASSENGERS	3	4.231	1.008
PASSING	1	4.232	1.009
PASSIVE	1	4.333	1.010
PAST	1	4.334	1.011
PATH	1	4.335	1.012
PATHWAYS	1	4.336	1.013
PATROL	1	4.337	1.014
PATTERN	16	4.343	1.015
PEAK	1	4.344	1.016
PEDAL	1	4.345	1.017
PEDESTNAN	5	4.350	1.018
PENDELTY / IES	4	4.354	1.019
PENNSYLVANIA	1	4.355	1.020
PEOPLE / S	4	4.359	1.021
PERCAPITA	1	4.360	1.022
PERCEIVED	2	4.362	1.023
PERCEPTION	15	4.377	1.024
PERCEPTUAL	10	4.387	1.025
PERFOMANCE	56	4.443	1.026
PERIODI	1	4.444	1.027
PERIPHERAL	2	4.446	1.028
PERSON / S	13	4.459	1.029
PERSONALITY	13	4.472	1.030
PERSONIAN	1	4.473	1.031
PERSPECTIVE	1	4.474	1.032
PERT	1	4.475	1.033
PERTINENT	1	4.476	1.034

PERTURBATION	1	4.477	1.035
PHARMACIES	1	4.478	1.036
PHARMACOLOGIE	1	4.479	1.037
PHENCYCLIDINE	1	4.480	1.038
PHENOMENA	3	4.483	1.039
PHILOSOPHY	1	4.484	1.040
PHISICAL	1	4.485	1.041
PHISICIAN	3	4.488	1.042
PHOTOGRAPHS	1	4.489	1.043
PHYSICAL	1	4.490	1.044
PHYSICALLY	6	4.496	1.045
PHYSIOLOGICAL	3	4.499	1.046
PICTORICAL	1	4.500	1.047
PICTURES	2	4.502	1.048
PILOT	3	4.505	1.049
PLACEBO	1	4.506	1.050
PLAN	1	4.507	1.051
PLANNING	3	4.510	1.052
POINT	3	4.513	1.053
POISON	1	4.514	1.054
POLICE	8	4.522	1.055
POLICY	4	4.526	1.056
POLYCLING	1	4.527	1.057
POPULATION	8	4.535	1.058
POSITION	3	4.538	1.059
POSSIBLE	3	4.541	1.060
POSSIBILITY	2	4.543	1.061
POSTURE	2	4.545	1.062
POTENTIAL	4	4.549	1.063
POWER	3	4.552	1.064
PRACTICE	4	4.556	1.065
PREAREST	1	4.557	1.066
PREDICTION	14	4.571	1.067
PREDICTOR	3	4.574	1.068
PREFERENCE	1	4.575	1.069
PRELIMINARY	3	4.578	1.070
PREMISE	1	4.579	1.071

PRESENT	3	4.582	1.072
PRESENTATION	2	4.590	1.073
PRESUMED	1	4.591	1.074
PRESUMPTIVE	2	4.593	1.075
PREVENTION	15	4.608	1.076
PREVIEW	2	4.610	1.077
PREVIIONS	2	4.612	1.078
PRICING	1	4.613	1.079
PRIMARY	2	4.615	1.080
PRIORITY	1	4.616	1.081
PRIVATE	3	4.619	1.082
PROBABILITY	5	4.624	1.083
PROBATIONE	1	4.625	1.084
PROBLEMS	40	4.665	1.085
PROCEDURES	3	4.668	1.086
PROCESSES	10	4.678	1.087
PROFESIONAL	4	4.682	1.088
PROPLE / S	6	4.688	1.089
PROGRAM / S	26	4.714	1.090
PROGRESSIONS	1	4.715	1.091
PROJECTED	3	4.718	1.092
PROLONGUED	5	4.723	1.093
PROMPTS	1	4.724	1.094
PRONE	7	4.731	1.095
PROJERTY	2	4.733	1.096
PROPOCAL / S	7	4.740	1.097
PROSECUTIONS	2	4.742	1.098
PROSPECTIVE	1	4.743	1.099
PROTECTION	6	4.749	1.100
PROVIDE	1	4.750	1.101
PROVINCES	1	4.751	1.102
PROVISIONS	1	4.752	1.103
PROXIMITY	1	4.753	1.104
PROJECT	1	4.754	1.105
PSEUDO	1	4.755	1.106
PSYCHIATRIC	12	4.767	1.107
PSYCHIATRIST	2	4.769	1.108

PSYCHIC	1	4.770	1.109
PSYCHOACTIVE	1	4.771	1.110
PSYCHOLOGICAL	16	4.787	1.111
PSYCHOLOGY	6	4.793	1.112
PSYCHOMETRIC	1	4.794	1.113
PSYCHOMOTOR	11	4.805	1.114
PSYCHOPATHOLOGY	1	4.806	1.115
PSYCHOPHARMACO	1	4.806	1.116
PSYCHOPHYSIOLOGICAL	4	4.811	1.117
PSYCHOSIS	1	4.812	1.118
PSYCHOSOCIAL	2	4.814	1.119
PSYCHOTROPIC	3	4.817	1.120
PUBLIC	10	4.827	1.121
PUBLICATION	1	4.828	1.122
PUNISHMENT	1	4.829	1.123
PUNITIVE	1	4.830	1.124
PURPOSES	1	4.831	1.125
PUTTING	1	4.832	1.126
QUALIFIED	3	4.835	1.127
QUALITY / IES	2	4.837	1.128
QUANTITATIVE	1	4.838	1.129
QUANTITIES	1	4.839	1.130
QUENE / S	7	4.846	1.131
QUEQUING	2	4.848	1.132
QUESTIONARIE	1	4.849	1.133
QUESTIONES	2	4.851	1.132
RACE	1	4.852	1.133
RACING	2	4.854	1.134
RADAR	1	4.855	1.135
RAILROAD	1	4.856	1.136
RAILWAY	2	4.858	1.137
RAINFALL	1	4.859	1.138
RANDOM	3	4.862	1.139
RATES	8	4.870	1.140
RATRO	2	4.872	1.141
REACTION	23	4.895	1.142
REACTIVITY	1	4.896	1.143

READING	2	4.898	1.144
REAL	4	4.902	1.145
REALITY	1	4.903	1.146
REAPPRAISAL	1	4.904	1.147
REAR	1	4.905	1.148
REASON	2	4.907	1.149
REASSIGNMENT	1	4.908	1.150
REBUILDING	1	4.909	1.151
RECENT	1	4.910	1.152
RECEIVED	1	4.911	1.153
RECIDIVISUR	4	4.915	1.154
RECIVE	1	4.916	1.155
RECKLESS	2	4.918	1.156
RECONSTRUCTING	1	4.919	1.157
RECORD	14	4.933	1.158
RECORDER	1	4.934	1.159
RECREATIONAL	1	4.935	1.160
RECRUTED	1	4.936	1.161
REDESIGN	1	4.937	1.162
REDUCING	4	4.941	1.163
REDUCTION	5	4.946	1.164
REEDUCATION	2	4.948	1.165
REFERED	2	4.950	1.166
REFERENCE	2	4.952	1.167
REFLECTIVE	1	4.953	1.168
REFORM	2	4.955	1.169
REGARD	3	4.957	1.170
REGION	1	4.958	1.171
REGISTRATION	2	4.960	1.172
REGISTRED	1	4.961	1.173
REGULATION	6	4.967	1.174
REGULATOR	1	4.968	1.175
REHABILITATION	5	4.973	1.176
RELATED	22	4.995	1.177
RELATION	9	5.004	1.178
RELATIONSHIP	18	5.022	1.179
RELATIVE	3	5.025	1.180

RELEVANCE	1	5.026	1.181
REHABILITY	1	5.027	1.182
REMORINING	1	5.028	1.183
REPEATED	1	5.029	1.184
REPLICATION	1	5.030	1.185
REPLY	2	5.032	1.186
REPORT	15	5.047	1.187
REPRESSION	1	5.048	1.188
REQUERIMENTS	2	5.050	1.189
REQUESTED	1	5.051	1.190
REQUIRED	2	5.053	1.191
RESEARCH	26	5.079	1.192
RESISTANCE	1	5.080	1.193
RESPONDENTS	1	5.081	1.194
RESPONSABILITY	2	5.083	1.195
RESPONSE	13	5.096	1.196
RESPONSIBLE	1	5.097	1.197
RESPONSIVE	2	5.099	1.198
REST / S	2	5.1011	1.199.
RESTRAINT	2	5.103	1.200
RESTRUCTION	6	5.109	1.201
RESULTS	6	5.125	1.202
RESUME	1	5.126	1.203
RETAINING	1	5.127	1.204
RETARDED	1	5.129	1.205
RETENTION	1	5.129	1.206
RETRO	1	5.130	1.207
REVEISUE	2	5.132	1.208
REVERSALS	1	5.133	1.209
REVISED	3	5.136	1.210
REVOCATION	1	5.137	1.211
RIDERS	1	5.138	1.212
RIGHT	3	5.141	1.213
RISK	18	5.159	1.214
RISKIER	1	5.160	1.215
ROAD	67	5.227	1.216
ROADSIDE	2	5.229	1.217

ROESKE	1	5.230	1.218
ROLE	14	5.244	1.219
ROUR	1	5.245	1.220
ROUTE	5	5.250	1.221
ROUTURE	1	5.250	1.222
RULES	2	5.253	1.223
RUMING	1	5.354	1.224
RURAL	5	5.359	1.225
RUSSIA	1	5.360	1.226
SAFETY	95	5.455	1.227
SAJDARPANG	1	5.456	1.228
SALES	1	5.457	1.229
SAMPLES	5	5.457	1.230
SAUDI ARABIA	1	5.463	1.231
SAVING	1	5.464	1.232
SCALE	6	5.470	1.233
SCANDINAVIAN	1	5.471	1.234
SCENE	4	5.475	1.235
SCHEDULES	1	5.476	1.236
SCHEDULING	3	5.479	1.237
SCHIZOPHRENIA	1	5.480	1.238
SCHOOL	4	5.484	1.239
SCIENCE	2	5.486	1.240
SCIENTIFIC	2	5.488	1.241
SCOPE	2	5.490	1.242
SCREESING	2	5.492	1.243
SEARCH	5	5.497	1.244
SEAT	15	5.512	1.245
SECOND	2	5.514	1.246
SECONDARY	2	5.516	1.247
SECRET	1	5.517	1.248
SECURITY	2	5.519	1.249
SEETNIGS	2	5.521	1.250
SEIZURE	1	5.522	1.251
SELECTION	7	5.529	1.255
SELECTIVE	3	5.532	1.253
SEMANTIC	1	5.533	1.254

SENIOR	2	5.535	1.255
SENSIBILITY	1	5.536	1.256
SENSIVITY	2	5.538	1.257
SENSORY	2	5.540	1.258
SENTENCE	1	5.541	1.259
SEQUENTIAL	1	5.542	1.260
SERIOUS	1	5.543	1.261
SERIOUSNESS	1	5.544	1.262
SERVER	1	5.545	1.263
SERVICE	2	5.547	1.264
SESSION	1	5.548	1.265
SET	1	5.549	1.266
SEVERAL	1	5.550	1.267
SEVERE	1	5.551	1.268
SEVERITY	3	5.554	1.269
SEX / ES	3	5.557	1.270
SHADOWGRAPH	1	5.558	1.271
SHAPE	2	5.560	1.272
SHARED	1	5.561	1.273
SHOCK	2	5.563	1.274
SHOFREORK	1	5.564	1.275
SHORT	5	5.569	1.276
SHRINKMG	1	5.570	1.277
SIGHT	1	5.571	1.278
SIGNAL / S	21	5.592	1.279
SIGNALIZED	5	5.597	1.280
SIGNIFICANCE	2	5.599	1.281
SIGNS	21	5.620	1.282
SIMILAR	2	5.622	1.283
SIMPLE	2	5.624	1.284
SIMULATION	36	5.660	1.285
SIMULATOR	26	5.686	1.286
SIMULTANEOUS	1	5.687	1.287
SINGLE	6	5.693	1.288
SITUATION	14	5.707	1.289
SIZE	1	5.708	1.290
SKIDDING	1	5.709	1.291

SKILLFULL	1	5.710	1.292
SKILLS	24	5.734	1.293
SLEEP	1	5.735	1.294
SLOWING	1	5.736	1.295
SURALL	3	5.739	1.296
SMOKING	3	5.742	1.297
SNIM	1	5.743	1.298
SNITABLE	1	5.744	1.299
SOBER	2	5.746	1.300
SOCIAL	15	5.761	1.301
SOCIOECONOMIC	1	5.761	1.301
SOCIOLOGY	2	5.764	1.303
SOLUTIONS	2	5.765	1.304
SOMATIC	1	5.767	1.305
SOUND	1	5.768	1.306
SOURCE	2	5.770	1.307
SPACE	2	5.772	1.308
SPATIALLY	1	5.773	1.309
SPECIAL	1	5.774	1.310
SPECIFIC	1	5.775	1.311
SPECTACLES	1	5.776	1.312
SPECTRAL	1	5.777	1.313
SPEED	22	5.799	1.314
SPEEDMETER	2	5.801	1.315
STABLE	1	5.802	1.316
STAND	1	5.803	1.317
STANDARS	4	5.807	1.318
STARTING	1	5.808	1.319
STATE	12	5.820	1.320
STATENSIVE	1	5.821	1.321
STATISTICAL	7	5.828	1.322
STATUS	2	5.830	1.323
STATUTE	1	5.831	1.324
STEADY	1	5.832	1.325
STEERING	13	5.845	1.326
STEERNING	1	5.846	1.327
STEREOPHENOMENON	1	5.847	1.328

STIMATION	3	5.850	1.329
STIMULATED	1	5.851	1.330
STIMULUS	2	5.853	1.331
STOCHASTRA	1	5.854	1.332
STOP	2	5.856	1.333
STORE	1	5.857	1.334
STRAIGHT	1	5.858	1.335
STRAIN	2	5.860	1.336
STRATEGY	4	5.864	1.337
STREET	6	5.870	1.338
STRENGTH	1	5.871	1.339
STRESS	10	5.881	1.340
STRIKE	1	5.882	1.341
STRUCTURES	1	5.883	1.342
STUDENT / S	5	5.888	1.343
STUDY / IES	82	5.970	1.344
STYLE	6	5.976	1.345
SUBJECT / S	2	5.978	1.346
SUBJECTIVE	7	5.985	1.347
SUBSEQUENT	1	5.986	1.348
SUBSIDIARY	5	5.991	1.349
SUBSTANCE	2	5.993	1.350
SUBSTANTIVE	1	5.994	1.351
SUBTYPE	1	5.995	1.352
SUBURBAN	1	5.996	1.353
SUCCESS	1	5.997	1.354
SUCCESSFULL	2	5.999	1.355
SUCCESSIVE	1	6.000	1.356
SUGGESTION	3	6.003	1.357
SUNDAY	1	6.004	1.358
SUPERIOR	1	6.005	1.359
SUPPLY	2	6.007	1.360
SUPPORT	1	6.008	1.361
SURFACE	2	6.010	1.362
SURGICAL	1	6.011	1.363
SURVEILLANCE	2	6.013	1.364
SURVEY	5	6.018	1.365

SUSPENSION	2	6.020	1.366
SUSPICION	1	6.021	1.367
SUSTAINED	1	6.022	1.368
SWEDEN	4	6.026	1.369
SWISS	1	6.027	1.370
SWITCHES	1	6.028	1.371
SWITZERLAND	1	6.029	1.372
SYMBOLS	3	6.032	1.373
SYMPOSIUM	3	6.035	1.374
SYMPTOMS	1	6.036	1.375
SYNCHRONIZATION	1	6.037	1.376
SYSTEM / S	26	6.063	1.377
SYSTEMATIC	2	6.065	1.378
TACTICS	1	6.066	1.379
TAKING	5	6.071	1.380
TANDEM	1	6.072	1.381
TAPE	1	6.073	1.382
TARGET	1	6.074	1.383
TASK	19	6.093	1.384
TAXONOMY	1	6.094	1.385
TAYLOR	1	6.095	1.386
TEACHER	1	6.096	1.387
TEACHING	4	6.100	1.388
TECHNICAL	1	6.101	1.389
TECHNIQUE / S	6	6.107	1.390
TELEPHONING	2	6.109	1.391
TERM	9	6.118	1.392
TEST / S	21	6.139	1.393
TESTING	2	6.141	1.394
TEXAS	2	6.143	1.395
THE / T	1	6.144	1.396
THEOREMES	1	6.145	1.397
THEORETIC	1	6.146	1.398
THEORETICAL	1	6.147	1.399
THEORY / IES	14	6.161	1.400
THERAPY	1	6.162	1.401
THERVI	1	6.163	1.402

THEVERY	1	6.164	1.403
TIGER	1	6.165	1.404
TIME / S	24	6.189	1.405
TIMING	1	6.190	1.406
TIRES	2	6.192	1.407
TOPICS	1	6.193	1.408
TORONTO	1	6.194	1.409
TOISO	1	6.195	1.410
TORTS	2	6.197	1.411
TOUNS	1	6.198	1.412
TOWN	1	6.199	1.413
TRACK	4	6.203	1.414
TRACTOR	1	6.204	1.415
TRADE	1	6.205	1.416
TRADEOFF	2	6.207	1.417
TRAFFIC	339	6.546	1.418
TRAIN	3	6.549	1.419
TRAINING	19	6.568	1.420
TRAITS	1	6.567	1.421
TRAJECTORY	1	6.568	1.422
TRANQUILIZERS	1	6.569	1.423
TRANSFER	1	6.570	1.424
TRANSIT	2	6.572	1.425
TRANSMISSION	1	6.573	1.426
TRANSMITTED	1	6.574	1.427
TRANSPORT	4	6.578	1.428
TRANSPORTATION	3	6.581	1.429
TRAPS	1	6.582	1.430
TRAVEL	1	6.583	1.431
TREATING	1	6.584	1.432
TREATMENT	18	6.602	1.433
TRENDS	2	6.604	1.434
TRIAL	3	6.607	1.435
TRIPPS	1	6.608	1.436
TROPISIN	2	6.610	1.437
TRUCK	8	6.618	1.438
TRUST	1	6.619	1.439

TRUTHS	1	6.620	1.440
TUNELLED	1	6.621	1.441
TURN	1	6.622	1.442
TYPE / S	14	6.636	1.443
TYPOLOGICAL	1	6.637	1.444
UPDATE	1	6.638	1.445
UNALESTED	1	6.639	1.446
UNCESSFULL	1	6.640	1.447
UNDE	1	6.641	1.448
UNCOMMON	1	6.642	1.449
UNDERSTANDING	1	6.643	1.450
UNDERGROUND	1	6.644	1.451
UNDSTRUISURE	1	6.645	1.452
UNEASINESS	1	6.646	1.453
UNIFIT	1	6.647	1.454
UNIFORM	1	6.648	1.455
UNIT	1	6.649	1.456
UNITED APPROACH	1	6.650	1.457
UNITED STATES	2	6.652	1.458
UNLIT	1	6.653	1.459
UNPROLETED	1	6.654	1.460
UNREASONABLE	1	6.655	1.461
UNSAJE	1	6.656	1.462
UNTS	1	6.657	1.463
URBAN	10	6.667	1.464
URINE	3	6.670	1.465
USAGE	3	6.673	1.466
USE / S	23	6.696	1.467
USED	2	6.698	1.468
USER / S	5	6.703	1.469
USING	5	6.708	1.470
UTILITY	1	6.709	1.471
UWIST	1	6.710	1.472
VALIDATION	4	6.714	1.473
VALIDITY	5	6.719	1.474
VALUE	3	6.722	1.475
VARIABILITY	3	6.725	1.476

VARIABLES	6	6.731	1.477
VARIANT	1	6.732	1.478
VARIATIONS	1	6.733	1.479
VARIOUS	3	6.736	1.480
VEHICLE / S	40	6.776	1.481
VELOCITY	3	6.779	1.482
VERIFICATION	1	6.780	1.483
VERMONT	1	6.781	1.484
VERSION	1	6.782	1.485
VIA	3	6.785	1.486
VIBRATORY	1	6.786	1.487
VICTIM	2	6.788	1.488
VIDEO	1	6.789	1.489
VIDEOTAPE	1	6.790	1.490
VIEW / S	4	6.794	1.491
VIEWPOINTS	1	6.795	1.492
VIGILANCE	5	6.800	1.493
VILOCASINE	1	6.801	1.494
VIOLATED	1	6.802	1.495
VIOLATION	13	6.815	1.496
VIOLATORS	2	6.817	1.497
VISIBILITY	3	6.820	1.498
VISIBLE	1	6.821	1.499
VISION	9	6.830	1.500
VISUAL	19	6.849	1.501
VISUALLY	1	6.850	1.502
VOLUME	1	6.851	1.503
WAKEFULNESS	1	6.852	1.504
WAREHOUSE	1	6.853	1.505
WAVE	1	6.854	1.506
WAY	6	6.860	1.507
WAPON	1	6.861	1.508
WEEHEAD	1	6.862	1.509
WEEKS	1	6.863	1.510
WEST MALASYA	1	6.864	1.511
WEST MIDLANDS	1	6.865	1.512
WHEEL	1	6.866	1.513

WHITHER	1	6.867	1.514
WIDE	1	6.868	1.515
WILLINGNESS	2	6.870	1.516
WINDSHIELD	1	6.871	1.517
WIPERS	1	6.872	1.518
WISCONSIN	1	6.873	1.519
WITHDRAWA	1	6.874	1.520
WITNESSES	2	6.876	1.521
WOMEN	1	6.877	1.522
WORLDLOAD	1	6.878	1.523
WORDS	2	6.880	1.524
WORK	10	6.890	1.525
WORKSPACE	1	6.891	1.526
WRITTEN	1	6.892	1.527
WRONG	1	6.893	1.528
YEARS	5	6.898	1.529
YELLOW LIGHT	1	6.899	1.530
YOUNG	17	6.916	1.531
YOUTHFUL	1	6.917	1.532
YOUTH	1	6.918	1.533
ZAMBIA	2	6.920	1.534
ZERO	1	6.921	1.535
ZONING	1	6.922	1.536

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ACHTNICH, M. "Driver in the Szondi test". Schweizerische Zeitschrift für Psychologie und ihre Anwendungen Supplement, 1967, 51, 80-81
- ADAIR, WC. "Citation Indexes for Scientific Literature". Amer. Doc., 1955, 6, 31-32
- ADAMS, JR. "Psychosocial factors and accidents in the highway Transportation System". En FORBES, TW (Ed.), Human Factors in Highway Traffic Safety Research, Wiley-Interscience, New York, 1972
- ALCORN, DS. and CONDIE, SJ. "Who picks up whom: The fleeting encounter between motorist and hitchhiker". Humboldt Journal of Social - Relations, 1975, 3, 56-61
- ALONSO FERNANDE, F. "Configuraciones peligrosas del conductor trému- R.P.G.A., 21, 1966, 947-960
- ALT, FL. and KIRSCH, RA. "Citation Searding and Bibliografic Compling With Remote ou Line Computer Acces". J.Res.Nat.Bur.Stand, 1968, 72B, 61-68
- AMAT, N. Técnicas documentales y fuentes de información. Bibliograf S.A., 1978, Barcelona
- AMERICAN MEN AND WOMEN OF SCIENCE. A biographical Directory. 12 th. Edition. The Social and Behavioral Sciences (2 vol.). Jaques Cattell Press, New York, 1973
- AMERICAN SAFETY BELT COUNCIL. Solution for Highway Carnage: Safety Belt Legislation, American Safety Belt Council , Washington, D.C., 1974
- AMO MOLINA, A. "Algunas consideraciones sobre los reconocimientos físicos de los conductores profesionales". RPGA 1963, 18, 508-512
- ANDERSON, TW. Shoulder Belt Utilization, University of North Carolina Highway Safety Research Center, Chapel Hill, - North Carolina, 1971.

- BAKER, SP & SPITZ, WW. "Age effects and autopsy evidence of disease in fatally injured drivers. Journal of American Association, 1970, 214, 1079-88
- BAKER, JS. Manual de Investigación de Accidentes de tráfico. Dirección General de Tráfico. Madrid, 1970
- BAKER, SP.; ROBERTSON, LS. & ONEILL, B. "Factual Pedestrian Collision Driver Negligence" Am. J. Pub. He. 1974, 64, 318-325
- BEKER, SP. & ROBERTSON, LS. "How Drivers Prevented from Driving would Reach Work. Implication for Penalties" Acc. Anal. Pr. 1975, 7, 45-48
- BALASUBR, KN. "Development of a Laboratory Set-up for the study of peripheral visual performance of automobile drivers (meeting). Ergonomics, 1979, 22, 723
- BANNISTER, D. & FRANSELLA, F. Inquiring Man: The Theory of Personal Constructs, Penguin, London, 1971
- BARCH, AM. & TRUMBO, D. "Social Setting and Conformity to a Legal Requirement. Journal Abnormal and Social Psychology, 1957, 55, 396-98
- BARLOW, AR. The Relationship Between States and Traits of Two Personality Variables--anxiety and Aggression and current and Retrospective measures of Driveng Performance. Undergraduate Thesis. Dept. Psychology Univ. Wollongong. New South Wales, 1978
- BARREIRO MOURENZA, D. "La responsabilidad y los comportamientos". R.P.G.A. 1966, 21, 1057-1075
- BARRETT, GV. & KOBAYASH, M. "Feasibility of Studying Driver Reaction to Sudden Pedestrian Emergences in an Automobile Simulator". Human Factor, 1958, 10, 19
- BARRETT, GV & THORNTON, CL. "Relationship Between Perceptual Style and Driver Reaction to an Emergency Situation" J. Appl. Psyc, 1968, 52, 169
- BARRETT, GV.; KOBAYASH, M. & FOX, BH. "Driving at requested and Virtual Image Displaus. Human Factor 1968, 10, 259

- ANDREASSEND, DC. "The effects of compulsory seat belt wearing legislation in Victoria", paper presented at the National Road Safety Symposium, Canberra, 1972.
- ANNON, "ARRB three year research, development and information strategy: 1979-80 to 1981-82". Aust. Rd. Res, 1979, 9(4), 33-45.
- ANONIMO. Los Centros de Examen Médico-Psicológico en las Asociaciones de Supervigilancia Técnica Oficialmente Reconocidos. Editado por la Unión de Asociaciones de Supervigilancia Técnica, Essen, 1962.
- A.P.A. DIRECTORY, 1981th Edition.
- A.P.A. Project on scientific Information Exchange in Psychology. American Psychological Association, 1969 , Networks of informal communication among scientifically productive psychologists. An exploratory study , 1969, 231-261.
- ARGYLE, M & COOK, M. Gaze and Mutual Gaze, Cambridge University Press, Cambridge, England, 1976.
- ARMOUR, M. Traffic and Human Factors: Visits in the United Kingdom and Denmark-1979. Australian Road Research Board. Internal Report, AIR 000-123, 1979.
- ASHCRAFT, N & SCHEFLEN, AE. People Space: The Making and Breaking of Human Boundaries, Doubleday, New York , 1979.
- ARMSTRONG, JL & JAMIESON, KG. Sociology of Drivers: a Longitudinal Sociological Study of Drivers involved in Serious Road Accidents. Commonwealth Dept. Trans. Melbourne, 1973.
- ASAI, M & INAYOSH, H. Some Determinants of Safety Mindedness: The Attitude of High School Students toward Traffic Safety, Mihon University Department of Psychology, Tokyo, 1973.
- BAKER, JS. Traffic Investigators Manual for Police. Northwestern Univ. Traffic Institute. Evanston. Illinois

- BARRETT, GV.; THORTON, CL. & CABE, PA. "Relation Between and Performance and Simulator Behavior" J. Appl. Psych 1969, 53, 253-254
- BARRETT, GV.; MIHAL, WL.; PANEK, PE.; STERNS, HL.; ALEXANDRE, RA. "Information Processing Skills Predictive of Accident Involvement for Younger and Older Commer--
cial Drivers" Ind. Geront. 1977, 4, 173-182
- BARTON, AH.; WILDER, EQ. "Research and Practice in the Teaching of reading: A Progress Report" En MB. MILES (Ed) Innovation in Education. New York: Bureau of Pu-
blications Teachers College, Columbia Univ. 1964
- BASTIN, G. Los tests Sociométricos. Buenos Aires, Kapelus 1966
- BENNER, L. "Generating Hypotheses to Explain accidents and Other care events" J. Saf. Res, 1978, 10 (1), 2-4
- BENTON, JL.; MILLS, L.; HARTMAN, KJ & CROW, JT. "Auto Driver fitness: An Evaluation of Useful Criteria". Journal of the American Medical Association, 1961, 176, 419-23
- BERELSON, B. Content Analysis in Comunication Research. Glencoe. Free Pres, 1952
- BHIGE, UD.; MELDRUM, JF.; FORBES, LM.; ROCKWELL, TH. & McDOWELL, ED. "Predicting Driver Seeing Distance in Natural Rainfall". Human Factor, 1981, 23, 667-682
- BLAAUW, GJ. "Driving Experience and Task Demands in Simulator and Instrumented Car. A Validation Study". Human Factor, 1982, 24, 473-486
- BLACK, CL. "Driver's Compliance with Formal Regulations Related to the Presence of Passengers, B.A. Thesis, Queen's University Dep. of Psychology, Kingston, Canada
- BLIERSBACH, G. & DELLEN, RG. "Interaction Conflicts and Patterns in Traffic Situations", Paper Presented at the International Congress of Aplied Psychology, Munich.

- BLUMENTHAL, M. "Traffic Safety and the Structure of a Social Problem", in Highway and Stress, University of North Carolina Highway Research Center, Chapel Hill, North Carolina, 1970
- BOCHNER, S. "Inhibition of horn-sounding as a function of frustrator's status and sex: An Australian Replica tion and extension of Doob and Gross". Australian Psychologist, 1968, 6, 194-99
- BOEK, JK. "Driver and accidents" American Journal of Public Health, 1957, 47, 546-52
- BOORSTIN, DJ. The Image-Or What Happedened to the American Dream, Penguin, Harmonsworth, England
- BORKENSTEIN, RF.; CROWTHER, RF.; SHUMATE, RP.; ZIEL, WB & ZYLMAN, R. The role of the Drinking Driver in Traffic Accidents. Indiana University, Dep. of Police Administration, Bloomington, 1964
- BRADFORD, SC. Documentation. London Crosby Lochwood, 1948
- BRENNER, B & SELZER, ML. "Risk of Causing a Fatal Accident associates with Alcoholism, Psychopathology and stress: Further Analysis of Previous data" Behavioral Science 1969, 14, 490-95
- BRIGGS, GE. "Driving as a Skilled Performance" En O'DAY, J (Ed) Driver Behaviour-cause and Effect. Insurance Inst. for Highway Safety, Washington, 1968
- BROWN, ID.; TICKER, AH.; SIMMONDS, DC. "Effects of Prolonged Driving upon Driving Skill and Performance of a Subsidiary Task". Ind. Med. Sur. 1966, 35, 760
- BROWN, ID. "Subjective and Objective Comparison of Successful and Unsuccessful Trainee Drivers". Ergonomics, 1966 9, 49
- BROWN, ID. "Measurement of Control Skills Vigilance and Performance on a Subsidiary Task During 12 Hours of Car Driving". Ergonomics, 1967, 10, 665

- BROWN, ID. "Some Alternative Methods of Predicting Performance among Professional Drivers in Training". *Ergonomics*, 1968, 11, 13
- BROWN, ID.; TICKNER, AH.; SIMMONDS, DC. "Interference Between Concurrent Tasks of Driving and Telephoning" *Ergonomics*, 1968, 11, 407
- BROWN, ID. & COPEMAN, AK. Drivers Attitudes to the Seriousness of Road Traffic Offences Considered in Relation to the Design of Sanctions, Medical Research Council Applied Psychology Research Unit, Cambridge, England.
- BROWN, ID. "Relationship Between Performance in Training and Road Accidents during First Year of Driving. *Ergonomics*, 1970, 13, 526
- BROWN, ID. "Effect of Small Amounts of Alcohol on Car Driving" *B. Br. Psycho.* 1970, 23, 131
- BROWN, ID.; TICKNER, AH. & SOMMONDS, DC. "Effect of Prolonged Driving on Overtaking Criteria" *Ergonomics*, 1970, 13, 239
- BROWN, ID. "Human Factors in Highway Traffic Safety Research. FORBES, TW". *Occup Psych.* 1972, 46, 231-232
- BROWN, ID. & COPEMAN, AK. "Drivers Attitudes to Sensoriousness of Road Traffic Offences Considered in Relation to Design of Sanctions". *Acc. Anal. Pr.* 1975, 7, 15-26
- BROWN, ID. "Road user Behavior and Traffic Accidents" NAA-TANEN, R. -SUMALA, M. *Ergonomics*, 1977, 20, 698-700
- BROWN, ID. "Potential Applications of Findings from Shift work Studies to Accident Rediction among Long-distance Drivers" *Ergonomics*, 1978, 21, 872
- BROWN, ID. "Exposure and Experience are a Confounded Nuisance in Research on Driver Behavior". *Acc. Anal. Pr.* 1982, 14, 345-352
- BROWN, ID. "Driving Fatigue". *Endeavour*, 1982, 6, 83-90

- BROZEC, J. Carta Personal. En LOUTTIT, CM. Policies and Procedures of Psychological Abstracts. Psychological Abstracts, 1947, 21, 13, 553-558
- BRYANT, JFM. Is the motor vehicle (and its driver) part of system? Australian Road Research Board. Research Report, ARR N^o 15, 1973
- BRYANT, JFM. Vision noise and Traffic. Report on an Overseas Tour, 1975. Australian Road Research Board. Internd Report, AIR 00-22, 1975
- BRYANT, JFM. & LAY, MG. The Common Human Factor in Road Transportation and Industrial Safety. Australian Road Research Board Internal Report, AIR 000-134, 1979
- BURG, A. The Relationship Between Vision Tests Scores and Driving Record: General Findings. Rep. 67-24, Dep. Eng, Univ. of California, Los Angeles, 1967
- BURG, A. "Characteristic of Drivers". En FORBES, TW. (Ed) Human Factors in Highway Traffic Safety Research, Wiley Interscience, New York, 1972
- BUSS, AR. & McDERMOTT, JR. "Ratings of Psychology Journal Compared to Objective Measures of Journal Impact" Amer. Psychol. 1976, 9, 675-678
- CALVO PERIBANEZ, A. "La Investigación Estadística al Servicio de la Seguridad Vial". R.P.G.A., 1966, 21, 1031-1043
- CAMPOS, F. & CUNHA, WHDA. "Vocational Selection of Bus Drivers. Validity Study Portuguese". Arg. Bras. Ps. 1966 18, 135-136
- CAMPOS, F. & DUPONT, JB. "Selection of Professional Drivers French" Arg. Bras. Ps. 1966, 18, 135-136
- CAMPOS, F. "Evaluation of Laboratory Methods for Study of Driver Behavior" EDWARDS, DS.- HAHN, CP.; FLEISHMAN, EA Arg. Bras. Ps., 1972, 24, 107-109
- CAMPOS, F. "Human Factor and Traffic Accidents. General View". Arg. Bras. Ps., 1978, 30, 3-24

- CAMPOS, F. "Human Factor and Traffic Accidents. Selection" Arg. Bras. Ps., 1978, 30, 99-117
- CANTOR, KP. "Warning -the automobile is Dangerous to earth air, Fire, Water, Mind and Body" en The Environmental Handbook. (Ed). Ballantine, New York, 1970, 197-213
- CARLSON, WL. "Age, Exposure and Alcohol Involvement in night Crashes". Journal of Safety Research, 1973, 5, 247-59.
- CARLSON, K. & COOPER, RE. "A Preliminary Investigation of risk Behavior in the Real World". Personality and Social Psychology Bulletin, 1974, 1, 7-9
- CARPINTERO, H. y PEIRO, JM. "Aplicaciones de la Metodología Bibliométrica a los Estudios de Historia de la Psicología". Rev. Psicol. Gen. y Aplic. 1977, 146, 409-424
- CARPINTERO, H. "La Ciencia de la Ciencia y la Investigación Psicológica en el mundo Contemporáneo". Rev. Psicol. Gral. t Apli., 1977, 146, 409-24
- CARPINTERO, H.; PASCUAL, J. y PEIRO, JM. "La Literatura Científica en la Psicología Actual. Un Texto y sus Variaciones: Análisis y Modificación de Conducta". 1977 5, 1 ss.
- CARPINTERO, H. y PEIRO, JM. "Un Método Sociométrico de Análisis de Contenido: su Aplicación a la Investigación actual sobre Generaciones". Análisis y Modificación de Conducta, 1978, 6
- CARPINTERO, H. "Psicología y Generaciones". En MARIAS, J et al. Cambio Social y Generaciones. Madrid. Karpós 1978
- CARPINTERO, H y PEIRO, JM. Estudio Bibliométrico de la Literatura Periódica sobre Psicología en la Lengua Inglesa: "American Journal of Psychology", "Psychological Review", "Psychological Bulletin" (1874-1945). Comité Conjunto Hispano-Norteamericano para Asuntos Educativos y Culturales y Universidad de Valencia. Valencia, 1979

- CARPINTERO, H. La Psicología Actual desde una Perspectiva Bibliométrica: Una Intruducción, 1979
- CARPINTERO, H. "La Psicología Actual desde una Perspectiva Bibliométrica: Una introducción". Anal. y Modif. de Conducta, 1980, 11-12, 9-24
- CARPINTERO, H. y PEIRO, JM. Psicología Contemporanea. Alfaplus, 1981, Valencia
- CARPINTERO, H. "La Ciencia de la Ciencia y la Investigación Psicológica en el Mundo Contemporaneo". En H. CARPINTERO y JM. PEIRO (eds). Psicología Contemporanea , Alfaplus, 1981, Valencia.
- CASE, HW.; HULBERT, S & BEERS, J. Driving Ability as Affected by Age. Rep 70-18, Inst. Transp. and Traffic Eng. University of California, Los Angeles, 1970
- CASTRO, J. "Algunas Características de los Accidentes de Tráfico". Revista de Medicina Legal, 1968, 39
- CAWKELL, AE. "Search Strategies using the Science Citation Index". En Computer Based Information Retrieval Systems (B. HOUGHTOT, ed.) Bingley, London, 1968, 27-44
- CHAPANS, A. "Quo Vadis, Ergonomia". Ergonomics, 1979 , 22 565-605
- CHASE, LJ. & MILLS, NH. "Status of Frustrators a Facilitator of Aggression: A Brief Note". Journal of Psychology 1973, 84, 225-26
- CLARK, AW. "A Social Role Approach to Driver Behavior" Perceptual and Motor Skills, 1976, 42, 325-326
- CLARK, KE. "The APA Study of Psychologist" Amer Psychol . 1957, 9, 117-120
- CLARKE, BL. "Multiple Anthorship Trends in Scientific papers" Science, 1974, 143, 822-824
- CLAYTON, AB. & MACKAY, GM. "Aetiology of Traffic accidents" Health Bulletin, 1972, 31, 277-80

- CLAYTON, AB. "An accident based analysis of road user errors". J.Safe Res., 1972, 4, 69-74.
- CLEMENTE, A; SOLER, J; TORTOSA, F; PEREZ, A. "Análisis diferencial de las puntuaciones de inteligencia obtenidas por una amplia muestra de conductores profesionales". Trabajo presentado al 1^{er} Congreso Nacional de Psicología del Trabajo, Madrid, Mayo 1983.
- COAN, RW. "Dimensions of Psychological Theory". En SEXTON, VS y MISIAK, H (Eds.): Theoretical Issues in Psychology, Brooks Cole Pub. Co., 1971, 229-245.
- COHEN, J. "Consideraciones estratégicas en el estudio del tráfico y los efectos del alcohol". R.P.G.A., 1961, 21, 645-658.
- COLBOURN, CJ. "Perceived Risk as a Determinant of Driver Behavior". Acc.Anal.Pr., 1978, 10, 131-141.
- COLE, B. "The colour blind driver". Aust.J.Optom., 1970, 53, 261-269.
- COLE, B. "Visual aspects of road engineering". Proc. 6th AARRB Conf., 1972, 102-148.
- COLE, J.; COLE, S. "Measuring the quality of Sociological Research : Problems in the use of the Science Citation Index". Amer.Sociological Rev., 1971, 23-29.
- COLE, JR; COLE, S. Social stratification in science. Univ.Chicago Press, 1973.
- COLL-VINENT, R. Profesionales de la Documentación. Barcelona, A.T.E., 1982.
- COLL-VINENT, R. Bancos de datos. Teoría de la telecomunicación. Barcelona, A.T.E., 1982.
- CONGER, JJ; GASKILL, HS; GLAD, DD; RAINEY, RV; SAWREY, WL; TURRELL, ES. "Personal and interpersonal factors in motor vehicle accidents". Amer.J.Psychiat., 1957, 113, 1069-74.
- COPPIN, RS. Driver license and driver improvement program: a natural review. Dept. Transp., Melbourne, 1977.
- CRANE, D. "Social Structure in a group of scientists: A test of the 'invisible college' hypothesis". Amer.Sociol.Rev., 1969, 34, 335 - 352.
- CRANE, D. Invisible Colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities. The University of Chicago Press, 1972.
- CRAWFORD, S. Informal communication among scientists in sleep and dreams research. Doctoral Dissertation, Univ. of Chicago, 1970.

- CROPLEY, AJ; KNAPPER, CK & MOORE, BJ. "A clinical/quantitative analysis of public opinions about seat belts". *International Review of Applied Psychology*, 1977, 26, 41-49.
- CUMMING, RW. "The analysis of skills in driving". *Aust.Rd.Res.*, 1964, 1, 4-14.
- CURRAN, JP; CATTELL, RB. *Manual for the Eight State Questionnaire. Inst. for personality and Ability testing, Illinois, 1975.*
- DANTIN GALLEGO, J. "La fatiga y el sueño en la conducción de automóviles". *R.P.G.A.*, 1960, 15, 363-369.
- DANTIN GALLEGO, J. "El médico y la seguridad vial". *R.P.G.A.*, 1966, 21, 969-980.
- DE ABERASTURI, NL; JIMENEZ, E; ALARCON, P. "Factores humanos que pueden ser causa de accidentes de tráfico". *R.P.G.A.*, 1976, 31, 1113-47.
- DEAUX, DD. "Honking at the intersection: A replication and extension". *Journal of Social Psychology*, 1971, 84, 159-160.
- DE CASTRO, P; SACRISTAN, JM. "Estudio encefalográfico de pilotos de aviación y de conductores". *R.P.G.A.*, 1963, 18, 529-533.
- DEEHY, PT. "Sociology and road safety". Trabajo presentado en un seminario del Engineering Institute of Canada Committee on Road Safety Research, Kingston, Canada, 1968.
- DENNIS, W. "Productivity among american psychologists". *American Psychologist*, 1954, 9, 191-194.
- DENTON, GG. "The influence of visual pattern on perceived speed" *Trans. Road Res. Lab., (UK) TRRL, Lab. Rep. LR 409, 1971.*
- DOOB, AN & GROSS AE. "Status of frustrator as an inhibitor of hornbonking responses". *Journal of Social Psychology*, 1968, 76, 212-218.
- DRORY, A; SHINAR, D. "The Effects of roadway environment and fatigue on sign perception". *J.Safe.Res.*, 1982, 13, 25-32.
- EBBESEN, EB; HANEY, M. "Flirting with death: Variables affecting risk-taking at intersections". *Journal of Applied Social Psychology*, 1973, 3, 301-323.
- EDWARDS, W. "Information processing, decision making and highway safety". En O'DAY, J. (Ed.). *Driver behavior. Cause and Effect. Insurance Institute for Highway Safety, Washington, 1968.*
- EGAN, R. "Should the educable mentally retarded receive driver education". *Excep.Child.*, 1967, 33, 323.

- ELKANA, Y et al. Towar a metric of science. New York, Wiley, 1978.
- ELLINGSTAD, VS. "A factor analytic approach to the driving task". Behav.Res.Higw.Saf., 1970, 1, 115-126.
- ELLSWORTH, PC.; CARLSMITH, JM; HENSON, A. "The stare as a stimulus to flight in human subjects". Journal of Social & Personality Psychology, 1972, 21, 302-311.
- ENDLER, NS et al. Productivity and scholarly impact (citations) of British. Department of Psychology, en American Psychologist, 1975, 12, 1064-1082.
- EVANS, L; ROTHERY, R. "Comments on effects of vehicle type and angle on driver behavior at signalized intersections". Ergonomics, 1976, 19, 559-570.
- EVANS, L; HERMAN, R. "Driver adaptations to modified vehicle starting acceleration". Human Factors, 1976, 18, 235-240.
- EVANS, L. "Driving Behavior Effects on Fuel Consumption in Urban Driving". Human Fact., 1979, 21, 389-398.
- EVANS, L; WASIELEW, P; VONBUSEC, CR. "Compulsory Seat-Belt usage and Risk Taking Behavior". Human Fact., 1982, 24, 41-48.
- EVANS, L; WASIELEW, P. "Do Accident Involved drivers Exhibit Riskier - Everyday Driving Behavior". Acc.Anal.Pr., 1982, 14, 57-64.
- EXPERT GROUP ON ROAD SAFETY. The Road Accident Situation in Australia en 1975, AGPS, Canberra, 1977.
- FEEST, S. "Compliance with regulations: Observations of stop-sign behavior". Law & Society Review, 1968, 2, 447-461.
- FELL, JC. "A motor vehicle accident causal system: The human element". Human Fact., 1976, 18, 85-94.
- FERNANDEZ SEARA, JL. Factores de personalidad en los automovilistas - poliaccidentados. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, R.P.G.A., 1978, 33, 217-228.
- FERNANDEZ SEARA, JL. El automóvil y el hombre. Limbo, Orense, 1981.
- FIGUERIDO, CA; FIGUERIDO SANTURTUN, JA. "Problemas que plantea la selección de conductores". R.P.G.A., 1963, 18, 514-523.
- FINE, EW; SCOLES, P. "Alcohol, alcoholism and highway safety". Publ. Heal.R., 1974, 3, 423-436.
- FINE, EW; SCOLES, P. "Secondary prevention of alcoholism using a population of offenders arrested for driving while intoxicated". Ann. Ny. Acad., 1976, 273, 637-645.

- FINE, EW.; STEER, RA; SCOLES, PE. "Evaluation of a Treatment Program for Drunk Driving Offenders". Alc.Clin.Ex., 1978, 2, 212.
- FINISON, WD; GRIFFITH, BC. "Scientific communication: Its role in the conduct of research and creation of knowledge". American Psychologist, 1971, 26, 350.
- FITTS, PM; POSNER, MI. "Human Performance. Brooks Cole Pub., California, 1968.
- FLEIG, PH; DUFFY, DJ. "A study of pedestrian safety behaviour using activity sampling". Traffic Safety Research Review, 1967, December, 106-111.
- FOLDWAY, LA; LANE, JC. "The effectiveness of compulsory seat-belt wearing on casualty reduction". Acc.Anal.Pr., 1974, 6, 59-81.
- FORBES, TW. "Traffic engineers and driver behavior". Traffic Saf.Res. Rev., 1965, 9, 87-89.
- FORBES, TW. Human Factors in Highway Safety Research. Wiley, New York, 1972.
- FORBES, TW; NOLAN, RO; SCHMIDT, FL; VANOSDAL, FE. "Driver performance measurement based on dynamic driver behavior patterns in rural, urban, suburban and freeway traffic". Acc.Anal.Pr., 1975, 7, 257-280.
- GARFIELD, E. "Preliminary Report on the Mechanical Analysis of Information by use of the 101 statistical Punched Card Machine". Amer. Doc., 1954, 5, 7-12.
- GARFIELD, E. "The preparation of subject hearing list by automatic punched-card techniques". J.Doc., 1954, 1-10.
- GARFIELD, E. "Citation Indexes for Science" Science, 1955, 122, 108-
- GARFIELD, E; SHER, IH; THORPIE, RJ. "The Use of Citation Data in Writing the History of Science". Institute for Scientific Information, Philadelphia, 1964.
- GARFIELD, E. "Citation Indexing: a Natural Science Literature Retrieval System for the Social Sciences". Amer.Behavioral Sci., 1964, 7, 58-61.
- GARFIELD, E; MALIN, MV. "Can Nobel Prize Winners be Predicted". Trabajo presentado en el 135th Meeting, A.A.S., Dallas, 1968.
- GARFIELD, E. "Citation Indexing for Studying Science". Nature, 1970, 227, 669-671.

- GARFIELD, E. "Citation Analysis as a Tool in Journal Citation". Science, 1972, 178, 471-479.
- GARFIELD, E. "Which journals attract the most frequently cited articles. Here's a list of the top fifteen". Current Contents, 1973, 26, Sept., 3-6.
- GARFIELD, E. "Journal Citation Studies 19. Psychologies and Behavior Journals". Current Contents, 1975, 9, 3-7.
- GARFIELD, E. Essays of an Information scientist, ISI Press, vols. I y II, 1977.
- GARFIELD, E. The 100 articles most Cited by Social Scientists, 1969—1977. Current Contents, 1978, 32, 5-14.
- GARFIELD, E. The 100 most Cited SSCI Authors. Current Contents, 1978, 45, 5-15.
- GARFIELD, E; MALIN, MV & SMALL, H. "Citation data as science indicators". En ELKANA, Y et al.: Toward a metric of science. New York, Wiley, 1978.
- GARFIELD, E. Citation indexing. Its Theory, and application in science, technology and humanities. Wiley, New York, 1979.
- GARVEY, WB; GRIFFITH, BC. "Studies of social innovations in scientific communication in Psychology". American Psychologist, 1966, 21, 1019-1036.
- GARVEY, WB; GRIFFITH, BC. Scientific communication: "Its role in the conduct of research and creation of knowledge". American Psychologist, 1971, 26, 350.
- GERMAIN, J.; PINILLOS, JL; RAMO, M; PASCUAL, M. "Estudios sobre la selección de conductores del Ejército del Aire". R.P.G.A., 1958, 13.
- GERMAIN, J; PINILLOS, JL; RAMO, H; PASCUAL, M. "Estudios sobre la selección de conductores del Ejército". R.P.G.A., 1958, 13, 767-790.
- GERMAIN, J.; PINILLOS, JL; PASCUAL, M. "Las pruebas de selección de conductores y su validez: nota preliminar". R.P.G.A., 1959, 14.
- GERMAIN, J. "La predisposición a los accidentes". R.P.G.A., 1961, 10, 539-559.
- GERMAIN, J. "Problemas de la conducción. Aspectos psicológicos". R.P.G.A. 1961, 16, 777-800.

- GERMAIN, J; PINILLOS, JL; PASCUAL, M; CRIADO, A. "Normas de aplicación corrección, puntuación y baremos para la interpretación de las puntuaciones del cuestionario de actitudes automovilísticas I.N.P.A.P." R.P.G.A., 1962, 1025-1037.
- GERMAIN, J. "Estudio psicológico de la actitud del conductor". R.P.G.A., 1962, 509-525.
- GERMAIN, J. "Problemas de circulación. El aspecto médico". R.P.G.A., 1963, 225-262.
- GERMAIN, J; PINILLOS, JL; PASCUAL, M; CRIADO, A. "Normas de aplicación puntuación y baremos para la interpretación de los resultados del test "Rotor de prosecución". R.P.G.A., 1964, 763-782.
- GERMAIN, J. "El psicólogo y la seguridad vial". R.P.G.A., 1966, 21.
- GERMAIN, J; PINILLOS, JL; GARCIA MORENO, E; DE ABERASTURI, NL. "La validez de unas pruebas selectivas para conductores". R.P.G.A., 1970, 1067-1114.
- GERMAIN, J. "José Germain: Autobiografía". *Revista de Historia de la Psicología*, 1980, 1, 142.
- GERMAIN, J. Entrevista personal. 1983.
- GHERI, MF. *Über das Blickverhalten von Kraftfahrern an Kreuzungen*, Kuratorium für Verkehrssicherheit, Viena, 1963.
- GHERON, E; BONEU, C. "Investigaciones sobre la estimación del tiempo - en los conductores". R.P.G.A., 1965, 20, 593-602.
- GHOSH, JS. "Literature Searching with the Science Citation Index: An Experimental Study". *Ann.Lib.Doc.*, 1967, 14, 133-142.
- GIANTURCO, DT; RAMM, D & ERWIN, CW. "The elderly driver and the ex-driver". En PALMORE, E. (Ed.): *Normal Ageing*, vol. II, Duke University Press, Durham, North Carolina, 1974, 173-179.
- GODTHELP, J; RIEMERSMA, JB. "Vehicle Guidance in road-work zones". *Ergonomics*, 1982, 25, 909-916.
- GOFFMAN, E. *International Ritual: Essays on Face to Face Behavior*, Doubleday, New York, 1967.
- GOLDBERG, T. "The automobile: A social institution for adolescents". *Environment and Behavior*, 1969, 1, 157-185.
- GOLDSTEIN, LG; MOSEL, JN. *A Factor Study of Drivers. Attitudes with Further Study on Driver Aggression*, Highway Research Board, Washington, DC., 1958.

- GOLDSTEIN, LG. Research on human variables in safe motor vehicle operation: A summary of predictor variables and criterion measures. The Driver Behavior Research. Project George Washington Univ., 1961.
- GOLDSTEIN, S. "The Table of Contents Approach to Library Literature : 1914 to the Present". Current Awareness Lib. Literature, 1972, 1, 3-5.
- GOLDSTEIN, LG. "Youthful drivers as a Special Safety Problem" Acc.An. Pr., 1972, 4, 153-189.
- GOODENOUGH, DR. "A review of individual differences in field-dependence as a factor in auto safety". Human Factors, 1976, 18, 53-62.
- GORDON, DA; SCHWAB, RM. "The application of visibility research to roads and highways". Public Road, 1979, 43, 15-22.
- GREENBAUM, P & ROSENFELD, HM. "Patterns of avoidance in response to interpersonal staring and proximity". Journal of Personality and Social Psychology, 1978, 36, 575-587.
- GREENSHIELDS, BD. Driving Behavior and Related Problems, University of Michigan Transportation Institute, Ann Arbor, Michigan, 1963.
- GRIFFITH, BC; MILLER, AJ. "Networks of informal communication among scientifically productive scientists. In NELSON, C & POLLOCK, D. (eds.). Communication among scientists and engineers, Mass, DC Heath, 1970, 125-140.
- GRIFFITH, BC; MULLINS, M. "Coherent social growth in scientific change. 'Invisible College' may be consistent throughout science". Science, 1972, 177, 959-964.
- GUTSHALL, RW; HARPER, C & BURKE, D. "An Explanatory Study of the Interrelationship among driving ability, driving exposure and socioeconomic status of low, average and high intelligence males". Exceptional Children, 1968, 35, 43-47.
- HADDON, W; SUCHMAN, EA & KLEIN, D. (Eds.). Accident Research Methods and Approaches, Harper & Row, New York, 1964.
- HADDON, W. "The national highway safety program 18 months later". In O'DAY, J (Ed.). Driver Behavior. Cause and Effect. Insurance Institute for Highway Safety, Washington, 1968.
- HAGGER, R; DAX, EC. "The driving records of multiproblem families" Social Science and Medicine, 1977, 11, 121-127.
- HAGSTROM, WO. "Traditional and modern forms of scientific Teamwork". Administrative Science Quarterly, 1964, 9, 241-263.

- HAGSTROM, WO. The scientific community. Basic Books, 1965.
- HAKKINEN, S. "Factores psíquicos de los accidentes y su prevención" . R.P.G.A., 1963, 18, 1097-1106.
- HAKKINEN, S. "Traffic Accidents and Professional Driver Characteristics. Follow-up Study". Acc.Anal.Prev., 1979, 11, 7-18.
- HALMOS, P. "Nicolas Bourbaki". Scientific American, 1957, 196, 88-99.
- HAMILTON, JW. "The rear-end collision: A specific form of acting-out". Journal of the Hillside Hospital, 1967, 16, 187-204.
- HASHIMOTO, K. "Funciones y actuaciones durante la conducción en carretera con especial referencia a la detección de señales sonoras y de las respuestas provocadas". R.P.G.A., 1972, 27, 619-641.
- HAUBER, AR. "The social psychology of driving behavior and traffic environments: Research on aggressive behavior in traffic". Trabajo - presentado en el 'International Congress of Applied Psychology', Munich, 1978.
- HAUSER, DJ. "Is freedom of choice worth 800 deaths a year?". Canadian Medical Association Journal, 1974, 110, 1418-1423.
- HENDERSON, M. Human Factors in Traffic Safety: A Reappraisal. New South Wales Department of Motor Transport Traffic Accident Research Unit, Sydney, Australia, 1971.
- HERMAN, R & GARDELS, K. "Vehicular Traffic flow". Scientific American, 1963, 209, 6, 35-43.
- HERWIG, B. "Verhalten von Kraftfahrem und Fussgängern an Zebrastreifen". Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 1965, 11, 189-202.
- HEUSSENSTAMM, FK. "Bumper stickers and the cops". Society, 1975, 12, 2, 32-33.
- HICKS, TG & WIERWILL, WW. "Comparison of 5 Mental Workload Assessment Procedures in a moving-base Driving Simulator". Human Factors, 1979, 21, 129-143.
- HIGBEE, RL. "Psychological classics: Publication that have made lasting and significant contributions". American Psychologist, 1975, 30, 182-184.
- HILLS, BL; BURG, A. "Driver information systems". En FORBES, TW (ed.): Human Factors in Highway Traffic Research. New York, 1972.
- HIRSH, W; SINGLETON, JF. "Research support, multiple authorship and publication in sociological journals 1934-1964". Reprint no publicado, 1965.

- HOBBI, V; GASTPAR, G; GILSDORF, V; KIELHOLZ, P; SCHWARZ, E. "Driving - Ability of Depressive Patients under Anti-Depressants". J.Int.Hed.R., 1982, 10, 65-81.
- HOBBI, V. "Psychopharmaca Psychic Illness and driving Ability. A Contribution to the Debate". J.Int.Med.R., 1982, 10, 283-305.
- HOINVILLE, G; BERTHANOL, R & MACKIE, AM. A Study of Accident Rates - amongst Motorist who Passed or Failed an Advanced Driving Test. Ministry of Transport Road Research Laboratory, Crowthorne, Gran Bretaña, 1972.
- HOLSTI, O. "Content Analysis. En LINDLEY, G & ARONSON, E (Eds.): Handbook of Social Psychology. 2ª ed. Reading-Addison-Wesley, 1968.
- HOLTON, G. "Can Science be measured?". En ELKANA, Y et.al. (op. cit.) 1978.
- HONKANEN, R; ERTAMA, L; LINNOILA, M; ALHA, A; LUUKKARI, I; KARLSSON, M ; KIVILVOT, O. "Role of drugs in traffic accidents". Br.Med.J., 1980, 281, 1309-1310.
- HOSKOVER, J; POUR, J; STIKAR, J. "Investigación sobre la eficacia de los adiestradores de conducción de automóviles". R.P.G.A., 1964, 19, 967-970.
- HURLEY, D & ALLEN, BP. "The Effect of the number of people present in a nonemergency situation". Journal of Social Psychology, 1974, 92 , 27-29.
- HUTCHISON, JW; COX, CS; MAFFET, BR. "An Evaluation of the effectiveness of televised socially oriented driver re-education". Highway - Research Record, 1969, 292, 51-63.
- HOYOS, CG. Psychologie des Strassen Verkehrs. Verlag Hans Huber, Berna y Stuttgart, 1965.
- HOYOS, CG. Psychologie de la Circulation Routière. Presses Universitaires de France, Paris, 1968 (orig. 1965).
- HOYOS, CG. "Impression Qualities of Traffic Situation and their Meaning for Car Driving". Psychol.Be., 1969, 11, 69-94.
- HOYOS, CG; GALSTERE, H; STOZ, E. "Effects of Long-Lasting Car Driving on Stress Cognition". B.Br.Psycho., 1982, 35, 475.
- HUBER, JJ. "Bibliometric models for journal productivity". Social Indicators Research, 1977, 4, 441-473.
- ITTELSON, WH; PROSHANSKY, HM; RIVLIN, LG & WINKEL, GH. An Introduction to Environmental Psychology, Holt, Rinehart & Winston, New York, 1974.

- JACKSON, KT. "The Effect of suburbanization on the cities". En DOLCE, - PC (Ed.): Suburbia: The American Dream and Dilemma, Doubleday, New York, 1976, 89-110.
- JIMENEZ PLANAS, P. "La agresividad como causa de accidentes". R.P.G.A., 1977, 32, 573-579.
- JOHANSSO, G; RUMAR, K. "Drivers and road signs. A preliminary Investigation of capacity of a car driver to get information from road signs" Ergonomics, 1966, 9, 57.
- JOHANSSO, G; RUMAR, K. "Visible distances and safe approach speeds for night Driving". Ergonomics, 1968, 11, 275.
- JOHANSSO, G; RUMAR, K. "Silhouette Effects in Night Driving". Sc.J. of Psycho., 1971, 12, 80.
- JOHANSSO, G; RUMAR, K. "Drivers Brake Reaction-Time". Human Factors , 1971, 13, 23.
- JOHNSTON, DG. Road Accident causality: A critique of the literature - and an illustrative case. Hotel Dieu Hospital, Department of Psychiatry, Kingston, Canada, 1973.
- JOHNSTON, JR. "The implications of alcohol impairment for research into road traffic systems design and management". Aust.Rd.Res., 1978, 8, 57-62.
- JOHNSTON, JR; PERRY, DR. Driver Behavior Research Needs and Priorities. Research Report of the ARRB, nº 108, Mayo, 1980.
- JOSCELYN, KB; JONES, RK. Management of the traffic crash risk: A conceptual framework. Report nº UM-HSRI 77-40 of the Highway Safety Research Institute the University of Michigan.
- KAISER, G. Delincuencia de tráfico y su prevención general . Espasa-Calpe, Madrid, 1979.
- KATZ, A; ZAIDEL, D & ALGRISHI, A. "Interactive behavior of drivers and pedestrians at marked pedestrian crossings" . Trabajo presentado en el "First International Conference on Driver Behavior", Zurich, 1973.
- KEENAN, S; ATHERTON, P. The journal literature of physics. - New York, American Institute of Physics, 1964.
- KESSLER, HM. "The bibliography of Operations Research". Operational Research Quarterly, 1963, 11, 31-36.
- KESSLER, HM. "The MIT Technical Information Project". Phys . Today, 1965, 18, 28-36.

- KIBRICK, E.; SMART, RG. "Psychotropic Drug use and Driving - Risk. Review and Analysis". J.Safe.Res., 1970, 2, 73-85.
- KIELHOLZ, P; BATTEGAY, R; MUHLMAN, R. "Alcohol and Road Traffic". Schw.Med.Wo., 1973, 103, 21-26.
- KIELHOLZ, P; HOBI, V; LADEWIG, D; MIEST, P; RICHTER, R. "Experimental Investigacion about effect of Cannabis on Car driving Behavior". Pharmakopsy, 1973, 6, 91-103.
- KIELHOLZ, P; HOBI, V; LADEWIG, D; MIEST, P; RICHTER, R. "Cannabis and Stimulated Car driving. Experimental Study". Deut.Med.Wo., 1972, 97, 789.
- KIRCHNER, M. "La obra de Emilio Mira en el Instituto de Orientación Profesional de Barcelona (1919-1939)". Revista de Historia de la Psicología, 1981, 2(3).
- KLEIN, D; WALLER, JA. "Modification of driver behavior versus modification of driving environment". Traffic Q., 1971, 25, 215.
- KLEIN, D. "Adolescent driving as deviant behavior". Journal of Safety Research, 1972, 4, 98-105.
- KNAPPER, CK; CROPLEY, AJ; MOORE, RJ. "Attitudinal factors in the non-use of seat belts". Accident Analysis and Prevention, 1976, 8, 241-246.
- KLEIN, D. "Social aspect of exposure to highway crash". Human Factors, 1976, 18, 211-220.
- KNAPPER, CK; CROPLEY, AJ. "Towards a social psychology of the traffic environment". En BURKHARDT, DF & ITTELSON, WH (ed.) Environmental assessment of socioeconomic systems, Plenum Press, New York, 1978.
- KNAPPER, CK; CROPLEY, AJ. "Social science of driving behavior". Gruppendyn., 1978, 9, 249-262.
- KNAPPER, CK; LEPLAT, J; MICHON, JA. "Driving Behavior. Introduction" (Editorial). Int.R.Appl., 1980, 29, 397.
- KNAPPER, CK; CROPLEY, AJ. "Interpersonal factors in driving". Int.R.Appl., 1980, 29, 415-438.
- KNAPPER, CK; CROPLEY, AJ. "Social and Interpersonal factors in driving". Progress in Applied Social Psychology, 1981, 1, 191-219.
- KOHS, SC. "The association method in its relation to the complex and uncomplex indicators". Amer.J. Psych., 1914, 25, 544-594.

- KOULACK, D; KESSELMAN, BJ. "Ratings of psychology journals - by members of the American Psychological Association". American Psychologist, 1975, 30, 1049-1053.
- KRAMPE, G. "Cluster analysis of West German towns with special reference to personal rapid transis systems". En STRINGER, P & WENZEL, H (Eds.): Transportation Planning - for a Better Environment, Plenum, New York, 1976.
- KRANTZ, DL. "Schools and systems: the natural isolation of operant and non operant psychology as a case study". Journal of the History of the Behavioral Sciences, 1971, 7 , 86-102.
- KRAUZE, TK; HILLINGER, L. "Citations, references and the - Growth of Science literature: A model of dynamic interaction". Journal of Amer.Soc. for Information Science, 1971, 22, 333-336.
- LABADIE, MJ; L'HQSTE, J & WILDE, GJS. "Conception et expèri- mentation d'une campagne d'iniciation au porte de la cein- ture de sècurité". Trabajo presentado en la "First Interna- tional Conference on Driver Behavior", Zurich, 1973.
- LARKEY, SV. "The Army Medical Library Research Project at the Welch Medical Library". Bull.Med.Lib.Assoc., 1949, 37 , 121-124.
- LAWSHE, CH. "Studies in automobile speed on the highway" . Journal of Applied Psychology, 1940, 24, 297-307.
- LAREROW, S. "Institute for Scientific Information". En GAR- FIELD, E.: Essays of an information scientist. Philadel- phia, ISI Press, 1977, vol. 2.
- LECRET, F; PIN, MC; CURA, J; POTTIER, M. "Vigilance varia- tions during highway driving". Travail Humain, 1968, 31, 332
- LECRET, F; POTTIER, M. "Effec of rests on driving efficiency during long tripps". Travail Humain, 1969, 32, 333.
- LECRET, F. "Driving on highway. Effect of traffic lights on level of vigilance of driver". Ergonomics, 1973, 16, 305.
- LECRET, E. "Evaluation of measiness experienced by night dri- vers crossing other vehicles". Trav.Hum., 1975, 38, 344.
- LECRET, F. "Lighting of highways and its consequences on be- havior of drivers". Ergonomics, 1976, 19, 381.

- LEFF, J; GUNN, J. "The interaction of male and female car drivers at roundabouts". *Acc.Anal.Pr.*, 1973, 5, 253-259.
- LEFKOWITZ, M; BLAKE, RR & MOUNTON, JS. "Status factors in pedestrian violators of traffic sign". *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1955, 51, 704-710.
- LEGGE, D. *Skills*. Penguin, Londres, 1970.
- LEFKOWITZ, M; BLAKE, R; SRYGLEY, J. "Factores de condición social en la violación de señales de tráfico por los peatones". *R.P.G.A.*, 1962, 17, 473-477.
- LEIBBRAND, K. "Recent Changes in transportation and urban planning". En STRINGER, P & WENZEL, H (Eds.): *Transportation planning for a better environment.*, Plenum, New York, 1976.
- LEPLAT, J. "Criteria in ergonomics studies of highway safety" *Ergonomics*, 1973, 16, 290.
- LEPLAT, J. "Los criterios en los estudios ergonómicos de seguridad vial". *R.P.G.A.*, 1974, 29, 241-259.
- LEWIS, PA. "Systems failures on road traffic networks: Can ergonomics help?". *Ergonomics*, 1979, 22, 117-127.
- LINARES MAZA, A. "Carácter y conducción". *R.P.G.A.*, 1966, 21, 935-945.
- LINARES MAZA, A. "Psicología clínica, psiquiatría y conducción de automóviles". *R.P.G.A.*, 1971, 25, 29-55.
- LINNOILA, M; MATTILA, MJ. "Drug-interaction on psychomotor skills related to driving, diazepam and alcohol". *Eur.J.Cl.Ph.*, 1973, 5, 186-194.
- LINNOILA, M; MATTILA, MJ. "Effects of isoniazid on psychomotor skills related to driving". *J.Clin.Pharm.*, 1973, 13, 343-350.
- LINNOILA, M. "Effects of antihistamines, chlormerameone and alcohol on psychomotor skills related to driving". *Eur.J.Cl.Ph.*, 1973, 5, 247 - 254.
- LINNOILA, M; MATTILA, MJ. "Drug interaction on driving skills as evaluated by laboratory tests and by a driving simulator". *Pharmakpsy.*, 1973, 127, 132.
- LINNOILA, M. "Drug effects on psychomotor skills related to driving. Interaction of atropine, glycopyrrhoninm and alcohol". *Eur.J.Cl.Ph.*, 1973, 6, 107-112.

- LINNOILA, M; SAARIO, I; MAKI, M. "Effect of treatment with diazepam or lithium and alcohol on psychomotor skills related to driving". Eur, J.Cl.Ph., 1974, 7, 337-342.
- LINNOILA, M; "Effect of drugs and alcohol on psychomotor skills related to driving". Ann.Clin.R., 1974, 6, 7-18.
- LINNOILA, M; HAKKINEN, S. "Effects of diazepam and codeine alone and in combination with alcohol on simulated driving". Clin.Pharm., 1974, 15, 368-373.
- LINNOILA, M; SAARIO, I; OLKANIEEM, J; LILJEUQUI, R; HIMBERG, JJ. "Effect of 2 weeks treatment with chlordiazepoxide or flupenthixole, alone or in combination with alcohol, on psychomotor skills related to driving". Arnei.Forschung, 1975, 25, 1088-1092.
- LINNOILA, M. "Tranquilizers and driving". Accident Analysis and Prevention, 1976, 8, 15-19.
- LITTLE, JW. "Highway Safety programs and publics trust". Traffic Quarterly, 1968, 22, 469.
- LITTLE, JW. "Control of drinking driver. Science challenges legal creativity". Am.Bar.A.J., 1968, 54, 555-559.
- LITTLE, JW. "Who is Deady drinking driver". Journal of Criminal Law and Criminology, 1968, 59, 619-623.
- LITTLE, JW. "Case for eliminating penalties from federal highway safety aid provisions". Administrative Law Review, 1969, 21, 425-437.
- LITTLE, JW. "Theory and empirical study of what deters drinking drivers. If when and Why". Administrative Law Review, 1970, 23, 23-57.
- LITTLE, JW. "Statistical relationship between presumptive blood-alcohol concentration limits of illegality and measured bacs of drunk drivers". Journal of Criminal Law and Criminology, 1972, 63, 278-284.
- LITTLE, JW. "Some new departures in controlling drunk drivers". Traffic Quarterly, 1971, 25, 131.

- LIPETZ, BA. "The effect of a citation index on literature - use by physicist". En "Proceedings 1965 Congress of the International Federation for Documentation", Spartan Books, Washington, 1966.
- LOFLAND, LH. A World of Strangers: Order and Action in Urban Public Space., Basic Books, New York, 1973.
- LOO, R. "Individual differences and the perception of traffic signs". Human Factors, 1978, 20, 65-74.
- LOPEZ PIÑERO, JM. El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica. Valencia, Centro Docum. Informá tica Médica, 1972.
- LOPEZ PIÑERO, JM. Las nuevas técnicas de la investigación - historicomédica. Valencia, Real Academia de Medicina , 1975.
- LORENZO JARABA, L. "La importancia de las enfermedades car-- dio-pulmonares en los conductores de automóviles como - causa de incapacidad laboral". R.P.G.A., 1965, 20, 419-422.
- LOTKA, A. "The frequency distribution of scientific producti vity". J. Washington Acad. Science, 1926, 16, 317.
- LOUTTIT, CM. "Psychological journals". Psychological Review, 1931, 38, 455-460.
- LOVEGROVE, SA. "Risk taking, approach speeds and traffic con trol at low volume intersections with restricted sight - distances". Aust.Rd.Res., 1979, 9, 42-47.
- LOWRANCE, WW. Of acceptable Risk: Science and the determina tion of safety. W. Kaufman Inc.: Los Angeles, California, 1976.
- LURIE, LH. "Sociology and road safety: A review and discus-- sion of available literature". Trabajo presentado en un Seminario del "Engineering Institute of Canada Committee_ on Road Safety Research", Kingston, Canada, 1968.
- MACDONALD, WA; HOFFMAN, ER. "Review of relationships between steering wheel reversal rate and driving task demand" . Human Factors, 1980, 22, 733-739.
- MACDONALD, WA. The measurement of driving task demand. Docto ral dissertation, University of Melbourne.
- MAKI, M; LINNOILA, M. "Traffic accident rates among Tinrisch out-patients!" Acc.Anal.Prev., 1976, 8, 39-44.

- MAKI, M; LINNOILA, M; ALHA, A. "Drinking and Driving in Helsinki". *Acc.Anal.Prev.*, 1977, 9, 183-189.
- MAKI, M; LINNOILA, M; IDANPAAN, J; ISOMERI, J. "Information concerning drugs and driving received by customers of pharmacies". *Acc.Anal.Prev.*, 1979, 11, 117-124.
- MALIK, L. "Social factors in accidents". Doctoral dissertation, American University, Washington DC, 1968.
- MALIN, MV. "The Science Citation Index: A new concept in indexing". *Lib. Trends*, 1968, 16, 374-387.
- MALLART, J. "Cincuentenario de la fundación del Instituto". *R.P.G.A.*, 1974, 29.
- MALLART, J. "Memorias de un aspirante a psicólogo". *Revista de Historia de la Psicología*, 1981, 2(2).
- MALLART, J. *Comunicación personal*, 1983.
- MAREK, J; STEN, T. *Traffic Environment and the Driver*. Ch. C. Thomas: Springfield, 1977.
- MARGOLIS, J. "Citation indexing and Evaluation of Scientific Papers". *Science*, 1967, 155, 1213-1219.
- MARIAS, J. La estructura social, en *Obras*. *Revista de Occidente*, t, VI, 1961.
- MARTIN FERNANDEZ, J "Sobre el accidente de circulación". *Medicamenta*, 49, 286.
- MATANZO, F; ROCKWELL, TH. "Driving Performance under Nighttime Conditions of Visual Degradation". *Human Factors*, 1967, 9, 427.
- McCLINTOCK, CG. "Social motivation: A set of propositions". *Behavioral Science*, 1972, 17, 438-454.
- McFARLAND, RA; TUNE, GS & WELFORD, AT. "On the driving of automobiles by older people". *Journal of Gerontology*, 1964, 19, 30-55.
- McFARLAND, RA. "Psychological and psychiatric aspects of highway safety". *Journal of the American Medical Association*, 1957, 163, 233-237.
- McGRAWTH, JE; ALTMAN, I. "Small group research: A synthesis and critique of the field". New York, Holt, Rinehart and Winston, 1966.

- McGUIRE, FL. The understanding and prediction of accident - producing behavior. University of North Carolina Highway Research Center, Chapel Hill, 1969.
- McKELVEY, RK. "Driver response to a systematic imtersection control program". Proceedings of the 9th ARRB Conference, 1976, 5, 304-313.
- McKELVEY, RK; MARE, WK & WISDOM, PH. "Perception of road rules and priorities at the introduction of a priority road program". Report HFR-1, Psychol, Monash University, Melbourne, 1975.
- McKELVEY, RK; WISDOM, PH; MARE, WK & TRIGGS, T. "Observance of road rules and priorities at the introduction of a priority road program". Report HFR-2, Dept, Psychol, Monash University, Melbourne, 1976a.
- McKELVEY, RK; WISDOM, PH; MARE, WK & TRIGGS, T. "Driver response to a metropolitan main road intersection control - program" Rp. HFR-3, Dept. Psychol., Monash University , Melbourne, 1976b.
- McKELVEY, RK; MARE, WK & WISDOM, PH. "Perception of road rules and priorities after expeience with a comprehensive - intersection control program". Rep. HER-4, Dept. of Psych., Monash University, Melbourne,
- McLANE, RC; WIERWILL, WW. "Influence of Motion and Audio Cues in Driver Performance in an Automobile Simulator" Human - Factors, 1975, 17, 488-501.
- McLEAN, JR. "An alternative to the design speed concept for low speed alignment, design". Australian Road Research - Board. Internal Report. AIR 200-13.
- McMURRAY, L. "Emotional stress and driving performance: The effects of divorce". Behav. Res. in High. Saf., 1970, 1, 100-114.
- McCRUER, DT; ALLEN, RW; WEIR, DH; KLEIN, RH. "New results in driver steering control models". Human Factors, 1977, 19, 381-397.
- MEHRABIAN, A. Public Places and Private Spaces. Basic Books, New York, 1975.
- MEIJMAN, TF; BOSKER, F; MULDER, H. "Neuro Endocrine and - Self-Assessment Measures of Activation in Intra-City Bus Drivers". Ergonomics, 1982, 25, 339.

- MEIJMAN, TF; VANDERLI, A; BOSKER, F; MULDER, H; OHANLON, J.
"Differential Neuro-Endocrine Reactions of Intra-City Bus Drivers during Work and Leisure". Ergonomics, 1982, 25 , 338-339.
- MERTON, RK. "La ambivalencia de los científicos". Revista de Occidente, 1964, 10, 65.
- MERTON, RK. "Behavior Patterns of scientists". Amer.Sociol., 1969, 38, 197-225.
- MERTON, RK. La sociología de la ciencia. Alianza, Vol. I y II, Madrid, 1977 (orig. 1973).
- MERTON, RK. Foreward to Garfield, E. Citation Indexing. New York, Wiley, 1979.
- MICHAUT, G; PIN, MC. Effects of Urban Automobile Driving on some Psychophysiological Variables". Trav.Humain, 1966 , 29, 147.
- MICHAUT, G. "Effects of distraction on automobile driving" . Ergonomics, 1967, 10, 721.
- MICHAUT, G. "Subjective aspects in fatigue of drivers". Trav. Humain, 1967, 30, 339.
- MICHAUT, G. "Subjective aspects of drivers fatigue". Ergonomics, 1968, 11, 87.
- MICHAUT, G. "Studies of driving tasks via distraction stress". Travail Humain, 1968, 31, 95.
- MICHON, JA; KOUTSTAA, GA. "An instrumented car for study of driver behavior". Am. Psychol., 1969, 24, 297.
- MICHON, JA. "Traffic Participation. Ergonomic problems of Flow and Safety". Ergonomics, 1973, 16, 289-290.
- MICHON, JA. "The mutual impacts of transportation and human behavior". En STRINGER, P & WENZEL, H (Eds.): Transportation Planning for a Better Environment, Plenum, New York, 1976.
- MICHON, JA. "Searching for stable parameters for the control of human mobility". Trabajo presentado en el "Symposium - of the International Association of Traffic Safety Sciences", Tokyo, 1978.
- MIKHAILOV, AI; CERNYJ, AI; GILJAREUSKIJ, RS. Informatik Grundlagen. Hrgb. d. deutschen Ausgabe. Zentralinstitut für Information und Dokumentation. 2 vols., Berlin, Staatwerlag der D.D., 1970.

- MILNER, G; LANDAUER, AA. "Effects of Doxepin, alone and together with alcohol in relation to driving safety". Med. J. Aust., 1973, 1, 837-841.
- MONSEUR, M; CAPERAA, P; MICHAUT, G. "Study of signals used - by drivers at intersections". Travail Humain, 1967, 30, 331.
- MONSEUR, M. "Effects of signaling and its background on slowing down practiced by drivers on approaching intersections" Travail Humain, 1968, 31, 111.
- MONSEUR, M; CAPERAA, P; MICHAUT, G. "Study of cues used by drivers at road intersections". Ergonomics, 1968, 11, 87.
- MONSEUR, M; MALATERR, G. "Decision making by drivers at intersection". Travail Humain, 1969, 32, 217.
- MONTENEGRO SERRANO, JC. Aptitud psicofísica para conducir . Federación Nacional de Autoescuelas, Madrid, 1981.
- MORTES ASTOLFI, F. "Estadística de la selección de conductores alcohólicos em el Instituto de Sevilla". R.P.G.A. , 1975, 30.
- MOSKOWIT, H. "Laboratory studies of effects of alcohol on some variables related to driving". J.Safe.Res., 1973, 5, 185.
- MOURANT, RR; ROCKWELL, TH. "Mapping Eye-Movement Patterns - to Visual Scene in Drinving. An Explanatory Study". Human Factors, 1970, 12, 81.
- MOURANT, RR; DONOHUE, RJ. "Adquisition of indirect vision in formation by novice, experienced and nature drivers". J. Safety Research, 1977, 9, 39-46.
- MOURANT, RR; GRIMSON, CG. "Predictive head-movements during automobile mirror-sampling". Perc.Mot.Sk., 1977, 44, 283-86.
- MOURANT, RR. "Driving performance of the elderly". Acc.Anal. Prev., 1979, 11, 247-253.
- MULDERS, HPG. "Heart-rate variability and task performance - of City Bus drivers during pauses and after work". Ergonomics, 1982, 25, 330.
- MULDERS, HPG; MEIJMAN, TF; OHANLON, JF; MULDER, G. "Differential Psychophysiological reactivity of city bus drivers". Ergonomics, 1982, 25, 1003-1011.
- MULLER, A. "Métodos psicológicos y normas en el exámen de aptitud para conducción de automóviles".R.P.G.A., 1962, 17 , 559-565.

- MULLIGAN, MJ; STEER, R; FINE, EW. "Psychiatric disturbances in drunk driving offenders referred for treatment of alcoholism". Alc.Clin.Ex., 1977, 1, 183.
- MULLINS, NC. Social Networks among biological Scientists . Doctoral dissertation, Harvard University, 1966.
- MULLINS, NC. "The distribution of social and cultural properties in informal communication networks among biological scientists". American Sociologist, 1968, 33, 786-797.
- MUMFORD, L. The Highway and the City. Harcourt, Brace and World, New York, 1958.
- MUNSCH, G. Menschliches Versagen als Ursache von Verkernsunfällen. D.A.R., 1956.
- MUÑOZ REPISO y VACA, C. "La sanción de las infracciones de tráfico". R.P.G.A., 1966, 21, 1078-1088.
- MURPHY, JL. "Lotka's Law in the humanities". J.A.S.I.S., 24, 1973.
- MUSGRAVE, AE. Los segundos pensamientos de Kunh. Valencia , Teorema, 1978.
- MYERS, CR. "Journal citations and scientific eminence in contemporary psychology". American Psychologist, 1970, 25, 1047.
- NAATANEN, R; SUMMALA, H. Road user Behaviour and Traffic Accidents. North-Holland, Amsterdam, 1976.
- NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. The international list of diseases and causes of death.
- NATIONAL SAFETY COUNCIL. Accident Facts, 1976 edition, Chicago University, 1976.
- NAVARRO, V. "Nota acerca de los métodos de ajuste de la ley de productividad de Lotka". Medicina Española, 1976.
- NEBOIT, M. "Perception and Prediction in Driving". Travail - Humain, 1974, 37, 53-72.
- NEBOIT, M. "Simulation and driver training". Travail Humain, 1978, 41, 239-249.
- NORMAN, LG. "Los accidentes de tráfico: epidemiología y prevención". Cuadernos de Salud Pública. O.M.S., Ginebra, 1963.
- NUNES, MA. "L'accident mortel de la circulation routière". Actas del XXX Congress International de Medicine Legale et Sociale de Langue Française, Coimbra, 1965.

- O.C.D.E. "Comportament des Conducteurs. Juin, 1970
- O'DAY, J. "Systems analysis and the driver". En O'Day, J. (Ed.) " Driver Behaviour-Cause and Effect". (Insurance Inst. for Highway Safety, - Washington), 1968.
- OESER, O.A. "The ecology of driving behaviour and its implications for accident prevention". Paper presented at the International Congress of Applied Psychology.
- OLSON, P.L.; THOMPSON, R.R. "Effect of Variable Ratio Steering Gears on Driver Preference and Performance". Human Factors, 12, 553, 1970.
- OLSON, P.L. "Aspect of Driving Performance as a Function of Field. - Dependence". J. Appl. Psych., 59, 192-196, 1-74.
- OLSON, P.L.; HALSTEAD, R; SIVAK, M. "The Effect of Improvements in - Motorcyclèst Conspicuity on Driver Behaviour". Human Factors, 23, 237-248, 1981.
- OHANLON, J.F.; HAAK, T.W.; BLAAUW, G.J.; RIEMERSM, J.B. "Diazepam Impavis Lateral Position Control in Highway Driving". Science, 21, 79-81, 1982
- O'NEILL, B. "A decision-theory model of danger compensation! Accid. Anal. Prev., 9 (3), pp.157-65, 1977.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. "Road Safety Campaign Design and Evaluation. (OECD, Paris), 1971.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. "Driver Behaviour" (OECD, Paris), 1970
- OTERO SASTRE, P. "Semáforo experimental (semáforo cromático). R.P.G.A., 15 647-650, 1960.
- OVER, R. y SMALLMAN, S." Maintenance of Individual Visibility" in Publica tion of Collaborative Research by Psychologist. Amer. Psychol., 2, pp. 161-166, 1973.
- PABLDS ABRIL, E. "Vigilancia en las vías públicas". R.P.G.A., 21, pp. - 1.089-1.099, 1966.
- PACKARD, V. " The Hidden Persuaders". David McKay, New York., 1957.
- PANEK, P.E.; WAGNER, E.E.; BARRETT, G.V.; ALEXANDE, R.A. "Selected hand test Personality variables related to Accidents in female Drivers". - J. Perso. Asse., 42, 355-457, 1978.
- PARSONS, H. McI "Simulation of highway accidents". Proc. Human Factors Soc.- 22nd Annu. Meet., pp. 625-630. Human Factors Soc., Santa Mónica, 1978.

- PENNER, L.A.; DERTKE, M.C. and Achenbach, C.J. "The "flash" system: A field study of altruism". *Journal of Applied Psychology*, 3, pp.362-370, 1973.
- PASCUAL, J.; PEIRO, J.M.; MOLL, F. "Revistas en Psicología Experimental: Descripción de la red de comunicación en la especialidad". Trabajo presentado a la Reunión Internacional de Psicología Científica sobre Psicología y Procesos de Socialización, Alicante, 1981.
- PATMAN, J.; LANDAUER, A.A.; MILNER, G. "Combined Effects of Alcohol and - Antriptyline on Skills Similar to Motor-Car Driving". *Med. J. Aust.*, 2 pp.946, 1969.
- PEIRO, J.M. y RIVAS, F. "Los colegios invisibles en psicometría, 1970-1976". *Análisis y Modificación de Conducta*, 1979.
- PEIRO, J. "Colegios invisibles en psicología". *Anal. y Mod. de Cond.*, 1980
- PEIRO, J.M. "Colegios invisibles en psicología". *Anal. y Modf. de Conducta*, pp.11-12, 25-50, 1980.
- PEIRO, J.M.; CARPINTERO, H. "Revistas en modificación de conducta: un estudio de la red de comunicación en la especialidad". En H. CARPINTERO y - J.M. PEIRO (Eds.) *Psicología Contemporánea*. Alfapplus, Valencia, 1981.
- PELAEZ, E. "Psicopatología del conductor". *R.P.G.A.*, 21, 961-967, 1966.
- PELZ, D.C. "Driver motivations and attitudes In O'Day, J. (Ed.) "Driver - Behaviour-Cause and Effect". (Insurance Inst. for Highway Safety, - Washington.), 1968.
- PELZ, D.C.; SCHUMAN, S.H. "Young Drivers Really more Dangerous after Contrg lling for Esgrasure and Experience". *J. Safe. Res.*, 3, 68-79, 1971.
- PELZ, D.C.; McDOLE, T.L.; SCHUMAN, S.H. "Drinking Driving Behaviour of Young men in Relation to Accidents". *J. Stud. Alc.*, 36, 956-972, 1975.
- PELZ, D.C. "Driving Immunization in Alienated Young Men". *Human Fact.*, 18 pp.465-476, 1976.
- PERCHONOK, K. "Accident Cause Analysis". Cornell Aeronautical Laboratoy, - Ithaca, New York, 1973.
- PEREZ DELGADO, E.; CARPINTERO, H. "La presencia de Freud en las revistas de ciencias humanas (1966-1975)". *Revista de Historia de la Psicología*, 4 1983.
- PIEDROLA GIL, F. "La fatiga en la conducción de vehículos a motor". *R.P.G.A* pp.981-991, 21, 1966.
- PIRET, R. "Psicología del automovilista" Dossat, Madrid, 1957.

- PLANCH, T.W. "The Ageing Driver in Today's Traffic: A Critical Review". - University of North Carolina Highway Research Center, Chapel Hill, North Carolina. 1972.
- PLATZ, A. y BLAKELOCK, E.: "Productivity of american psychologists, Quantity versus quality". American Psychologist, 15, 310-312. 1960.
- POCOCK, D.A.; LANDAUER, A.A. "The Severity of Drunken Driving as Perceived by drunken Drivers". Acc. Anal. Pr., 12, 105-111. 1980.
- POCOCK, D.A.; LANDAUER, A.A. "How serious in offence of drunken Driving". Aust. NZ, J.C., 11, 141-147, 1978.
- POMAZAL, R. J. and CLORE, G.L. "Helping on the highway: The effects of dependency and sex". Journal of Applied Social Psychology, 3, 150-164, 1973.
- PORTER, A.L. "Use lists with caution". American Psychologist, 9, 674-675, -1976.
- PRICE, D.J.S. "Science since Babylon" Yale Univ. Press, 1961.
- PRICE, D.J.S. "Hacia una ciencia de la ciencia". Ariel, 1973 (Orig. 1963).
- PRICE, D.J.S. "Networks of Scientific Papers. Science, 149, pp. 510-515, 1965.
- PRICE, D.J.S. y BEAVER, D. "Collaboration in an invisible college." American Psychologist, 21, pp.1.011-1.018, 1966.
- PRICE, D.J.S. "Citation measures of Hard Science, soft Science Technology and nouscience. En C.E. NELSON y D.K. POLLOCK (Eds.) Communication among scientistes and engineers Heath Lescington Books, 1970.
- PRICE, J.D. "Little Science, big sceience". New York, Columbia. V.P. Reimp. pp.1, 1971.
- PRICE, D.J.S. "Toward a model for science indicators". En ELKANA, Y. et at. cit., 1978.
- PRIETO, F.; TORTOSA, F.; PEREZ-DELGADO, E.; MENDEZ, J. "El impacto actual de los eminentes en psicología de ANNIN-BORING y WATSON". Trabajo presentado en el Primer Symposium Nacional sobre Psicopedagogía de la Excepcionalidad. Barcelona, 1983.
- QUENAULT, S.W. and PARKER, P.M. "Driver Behaviour: Newly Qualified Drivers". - Ministry of Transport Road Research Laboratory, Crowthorne, England, 1973
- RACKOFF, N.J. "An investigation of age-related changes in drivers" visual search patterns and driving performance and the relation to tests of - basic functional capacities. Ph. D. Thesis, Ohio State Univ., 1974

- RACKOFF, N.J.; MOURANT, R.R. "Driving performance of the elderly". *Acc. - Anal. Pr.*, 11, 247-253, 1979
- RAIZ-HUERTA HORNE, A. "La investigación individual del accidente de circulación". *R.P.G.A.*, 21, 1.013-1.029, 1966.
- RAY, A.; ROCKWELL, T.H. "Explanatory Study of Automobile Driving Performance under influence of Low-Levels of Carbscy-hemoglobin". *Ann. N.Y. Acad.*, 174 396, 1970.
- READ, J.H.; BRADLEY, E.J.; MORISON, J.D. LEWALL, D., and CLARKE, D.A. "The - epidemiology and prevention of traffic accidents involving child pedes- trians". *Canadian Medical Association Journal*, 89, 687-701, 1963.
- REVESZ, G.S.; WARNER, A. "Retrieving Chemical Information with Index Chemicus *J. Chem. Doc.*, 9, 106-109, 1969.
- RICHMAN, J. "The motor car and the territorial aggression thesis: Some aspect of the sociology of the street". *Sociology Review*, 20, 5-27 (1972).
- RICHTER, R.; HOBI, V. "Impaired Driving Ability at Blood-Alcohol Concentra- tions in Region of 0.5%". *Schw. Med. Wo.*, 105, 884-890, 1975.
- RIEMERSMA, J.B.J. "Perception in Traffic". *Urban Ecol.*, 4, 139-149, 1979.
- RIEMERSMA, J.B.J. "Visual Control during Straight Road Driving". *Act. Psychol* 48, 215-225, 1981.
- ROBERTSON, L.S.; BAKER, S.P. "Prior Violation Records of 1447 Drivers Involv- in fatal crashes", *Acc. Anal. Pr.*, 7, 121-128, 1975.
- ROBERTSON, L.S. "Motor-Vehicle Injures. Causes and Amelioration". *Publ. Heal. R.*, 6, 25-35, 1977.
- ROBERTSON, L.S.; ZADOR, P.L. "Driver Education and Fatal Crash Involvement of teenaged drivers". *Am. J. Pub. He.*, 68, 959-965, 1978.
- ROBERTSON, L.S. "Seat-belt use low in Ontario. Effects on Actual use". *Can. - J. Publ.*, 69, 154-157, 1978.
- ROBERTSON, L.S. "Automobile Seat-Belt use in selected Countries States and - Provinces with and without laws Requiring belt use". *Acc. Anal. Pr.*, 10, 5-10, 1978.
- ROBERTSON, L.S.; WILLIAMS, A.F. "Some international comparisons of the - effects of motor vehicle seat belt use and child restraint laws", paper presented at the Child Passenger Safety Conference, Nashville, Tennessee, 1978.
- ROBERTSON, L.S., ZADOR, P. "Driver Education and the licensing of 16-17 year olds comment". *J. Safe. Res.*, 12, 2-3, 1980.

- ROBERTSON, L.S. "Crash involvement of teenaged drivers when driver education is eliminated from high-school". A., J. Pub. He., 70, 599-603, 1980
- ROBERTSON, L.S. "The National Highway traffic safety administration. Evidenc Contray to prmdtt characterizations". Publ. Adm. Re., 40, 294-296, 1980.
- ROBERTSON, L.S. "Pattons of teenaged driver involvement in fatal motor-vehicles crashes. Implications for Policy Choice". J. Health. P., 6, 303-314, 1981.
- ROBERTSON, L.S. "To educate or not to educate is not the question driver education and hazards on the road reply". Am. J. Pub. He, 71, 822, 1981.
- ROBERTSON, L.S. "Automobile safety regulators and death reductions in the United-Sates". Am. J. Pub. He, 71, 818-822, 1981.
- ROBINSON, G.H. "Toward measurement of attention as a function of risk and risk preference in man-machine systems". Human Factors, 17 (3), pp.236-242, 1975.
- ROCHE, M. "Papel del psicólogo en el mejoramiento de la seguridad vial". - R.P.G.A., 18, 535-549, 1963.
- ROCHE, M. "El hombre al volante". Biblioteca Nueva, Madrid, 1964.
- ROCKWELL, T.H. "Skills, judgement and information acquisition in driving". En Forbes, T.W. (Ed.) "Human Factors in highway Traffic Safety Research. (Wiley-Interscience: New York), 1972
- ROCKWELL, T.H.; BALASUBR, K.N. "Peripheral visual performance of automobile drivers in simulated highway environment". Ergonomics, 22, 763, 1979.
- RODRIGUEZ RPIETO, T. "La administración y el fenómeno circulatorio". R.P.G.A 21, 1.101.-1.112, 1966.
- ROSS, H.L.; McCLEARY, R.; EPPERLEI, T. "Deterrence of drinking and driving in France". An Evaluation of the law of July, 12, 1978". Law. Soc. Rev., 16, 345-374, 1982.
- ROSS, H.L. "Blood-Alcohol concentrations among traffic fatalities in Inuer North London. Research Note". Med. Sci. Law, 19, 233-234, 1979.
- ROSS, H.L. "Neutralization of servere penalties. Some traffic law studies". Law. Soc. Rev., 10, 403-413, 1976.
- ROSS, H.L. "Effectireness of drinking and driving laws in Sweden and Great Britain". Toxicomanie, 8, 53-76, 1975.
- ROSS, H.L. "Scandinavian Myth. Effectiveness of drinking and driving legislation in Sweden and Norway". J. Leg. Stud., 4, 285-310, 1975.

- ROSS, H.L. "British law on drinking and driving". Am Bar. A.J., 60, 694, 1974.
- ROSS, H.L.; BLUMENTH, M. "Santions for drinking driver experimental study". J. Leg. Stud., 3, 53-61, 1974.
- ROSS, H.L. "Drinks, drugs and driving". Br. J. Sociol., 23, 131-132, 1972
- ROSS, H.L. "Accidents Proneness. Research in ocurrence causation and Prevention of road accidents". SHAW, L.; SCHEL, H., (B. Review); Br. J. Sociol. 23, 131-132, 1972.
- ROSS, H.L. "Review Article on Basic Protection for traffic victim Reply". J. Risk. Ins., 36, 313-314, 1969.
- ROSS, H.L. "Traffic law violation: A folk crime". Social Problems, 8, 231-241, 1960-1961).
- ROSS, H.L. "Traffic accidents: A product of social-psychological conditions". Social Forces, 18. 569-576, 1940.
- ROYO VILLANOVA, R. "El angel de vino y los accidentes de tráfico". R.P.G.A. 21, 999-1.009, 1966.
- RUMAR, K. "Ingluence of motorcycle visibility on traffic accidents". WILLIAMS M.J., HOFFMAN, E.R. (B. Review), Acc. Anal. Pr., 11, 156-158, 1979.
- RUMAR, K. "Study of motor-vehicle signal systems". COLE, B.L.; SAIN, S.J.; FISHER, A.J. (B. Review). Acc. Anal. Pr., 11, 156-158, 1979
- RUMAR, K., et al. " Driver Reaction to a technical safety measure studded tires". Human Fact., 18, 443-454, 1976.
- RUMAR, K. " Obstacle simulator for night driving experiments". Ergonomics, 16, 328, 1973.
- SAINCHEZ-JIMEINEZ, J. "Personality of the driver and accident causality". - Revista de Psicología General y Aplicada, 22, 143-159, 1967.
- SALVADOR, A.; TORTOSA, F.; SOLER, M.J. " Red de comunicación científica sobre aspectos biológicos de la conducta". Trabajo presentado en el Primer - Symposium Nacional sobre Psicopedagogía de la excepcionalidad. Barcelona, 1983.
- SANCHEZ-JIMENEZ, J. "Personalidad del conductor y causalidad del accidente". R.P.G.A., 22, 143-159, 1967.
- SANCHEZ TURET, M. "Efectos de los psicofármacos sobre la capacidad de conduc ción de automóviles." R.P.G.A., 35, 457-465, 1980.
- SCHORR, A.E. "Lotka's law in the humanities". J.A.S.I.S., 26, 1975.

- SCHRANK, J. "Snap, Crackle, and Popular Taste: The Illusion of free choice in America, Delta, New York, 1976.
- SCHUMAN, S.H.; PELZ, D.C. "A field trial of young drivers. An Epidemiological approach in Michigan". Arch. Env. He, 21, 462, 1970.
- SCHUMAN, S.H.; et. al. "Reduction of youn driver crashes in a controlled - pilot study : 2 year follow in Michigan High-School". J. Am. Med. A., - 218, 233, 1971.
- SCHUMAN, S.H.; PELZ, D.C. "Hast Factors in dangerous driving evidence for - desing of countermeasure programs". Calif. Med., 116, 5, 1972.
- SCHUSTER, D.H. "Predicting driver accidents with an attitude scale". Am. - Psychol, 22, 520, 1967.
- SCHUSTER, D.H. "Follw up evaluation of performance of driver improvement - classes for problem drivers". J. Safe. Res., 1, 80-87, 1969.
- SCHUSTER, D.H. "Driver Improvement". J. Safe. Res., 2, 2-3, 1970.
- SCHUSTER, D.H. "Atitudes towar driving safety and their modification". - Human Fact., 12, 89, 1970.
- SCHUSTER, D.H. "Efectiveness of official action taken against problem drivers: 5 year follow-up". J. Safe. Res., 6, 141-143, 1974.
- SCHUSTER, D.H. "Pilot Study of use a simulator in retaining Problem drivers". J. Safe. Res., 7, 141-143, 1975.
- SCHUSTER, D.H., "Cognitive accident avoidance training for begiming drivers". J. Appl. Psyc., 63, 377-379, 1978.
- SCOLES, P. et al. "Substance abuse Patterns among youthfue drinking drivers" Alc. Clin. Ex., 5, 167, 1981.
- SCOLES, P. et al. "Poydrug use Patterns, race and problem drinking driver.- Implications for treatment". Alc. Clin. Esc., 2, 212, 1978.
- SCOLES, P. et al. "Short-term effects of an educational program for drinking drivers". J. Stud. Alc., 38, 633-637, 1977.
- SELZER, M.L., et. al. "Fatal accidents; the role of psychopathology, social stress and acute disturbance". Am. J. Psychiatry, 14, pp. 1.028-36, 1968.
- SELZER, M.L. et al. "Alcoholism and traffic fatalities. Study in futility". Am. J. Psychi., 122, 762, 1966.
- SELZER, M.L. et al. "Automobile accidents as an expression of psychopathology in an alcoholic population". Q.J. Stud. Al. 28, 505-616, 1967.

- SELZER, M.L., et al. "Fatal accidents: the role of psychopathology, social stress, and acute disturbance". American Journal of Psychiatry, 124, - 1.028-1.036., 1968.
- SELZER, M.L. "Alcoholism, Mental-Illness and stress in 96 drivers causing - fatal accidents". Behav. Sci., 14, 1-1.969.
- SELZER, M.L. et al. "Alcoholism in a problem driver group. Field trial of - Michigan alcoholism screening test". J. Safe. Res., 3, 176-181, 1971.
- SELZAER, M.L. "Life events, subjective stress, and traffic accidents". Am. J. Psychi., 131, 903-906, 1974.
- SELZER, M.L. et al. "Role of life events in accident causation". Mental - Health and society, 2, 36-54, 1975.
- SELZER, M.L. et al. "Role of life event in accident causation". Mental Heal., 2, 36-54, 1975.
- SELZER, M.L., et al. "Psychosocial comparison of drunken drivers and alcoholics", 28, 1294-1312, 1977.
- SELZER, M.L. et al. "Drunken driver, Psychosocial study". Drug. Al. Dep., - 2, 239-253, 1977.
- SEPPALA, T. et al. "Drugs, Alcohol and driving" Drugs., 17, 389-408, 1979.
- SHAFFER, J.W. et al. "Social adjustment profiles of female drivers involved in fatal and nonfatal accidents". American Journal of Psychiatry, 134, - 801-804, 1977.
- SHAW, J.I. & McMARTIN, J.A. "Perpetrator or victim?. Effects of who suffers in an automobile accident on judgmental strictness". Social Behavior and Personality, 3, 5-12, 1975.
- SHER, I.H.; GARFIELD, E. "New tools for improving and evaluation the efecctiveness of research". Research Program Effectiveness Gordon and Breach, - New York, pp. 135-146, 1966.
- SHINAR, D. "Psychology on the road". (Wiley, New York)., 1978.
- SHINAR, D. "Interaction between driver Mental and Physical conditions and - Driver Errors causing traffic accidents" . Ergonomics, 19, 381-381, 1976.
- SHINAR, D. et al. "Field dependence and driver visual-search behavior". Human Fact., 20, 553-559, 1978.
- SHINAR, D. et al. "Psychology on the road: the Human Factor in traffic safety New York, Wiley, 1978.
- SHINAR, D. et al. "Interaction between driver mental and physical conditions and errors causing traffic accidents. Analytical approach". J. Safe. Res. 10, 16-23, 1978.

- SHINAR, D. et al. "The effects of changes in driver perception on rural - curve negotiation". *Ergonomics.*, 23, 263-275, 1980.
- SHINAR, D. & RAZ, S. "Driver Response to different railroad crossing protection system". *Ergonomics.*, 25, 801-808, 1982.
- SHOR, R.E. "Shared patterns of nonverbal normative expectations in automobile driving". *Journal of Social Psychology*, 62, 155-163, 1964.
- SIMON, A. "Chivalry on the road: Helping stalled drivers". *Psychological Reports*, 39, 883-86, 1976.
- SIVAK, M. "Human Factor and Highway-Accident causation. Some Theoretical - considerations". *Acc. Anal. Pr.*, 13, 61-64, 1981.
- SIVAK, M. et al. "Automobile rear lights. Effects of the number, mounting - height, and lateral position on reaction. Times of following drivers". - *Perc. Mot. Sk.*, 52, 795-802, 1981.
- SIVAK, M. et al. "Effect of drivers age on nighttime legibility of highway - signs". *Human Fact.*, 23, 59-64, 1981.
- SIVAK, M. et al. "Driver responses to high-mounted brake lights in actual traffic". *Human Fact.*, 23, 231-233, 1981.
- SIVAK, M. et al. "Driving and perceptual cognitive skills. Behavioral Conse - quences of brain-damage". *Arch. Phys. M.* 62, 476-483, 1981.
- SIVAL, M. "Human Factors and road safety: overview of recent research at the highway safety research institute. V.M.T.R.I. Report. May, 1982.
- SIVAK, M. et al. "Radar-measured reaction times of unalerted drivers to brake signals". *Perc. Mot. Sk.*, 55, 594, 1982.
- SIVAK, M. & GOLSON, P.L. "Nighttime Legibility of traffic signs. Conditions - eliminating the effects of driver age and disability glare". *Acc. Anal.- Pr.*, 14, 87-93, 1982.
- SIMON. H.A. "El comportamiento administrativo". Aguilar, 1971.
- SIMONNET, M. & MOUKHWAS, D. "Ergonomic Aspects in Constructing Teaching Mate - rials for automobile driving situations" *Trav. Humain*, 35, 352-353, 1972.
- SIMONNET, M. "Newly Qualified drivers road safety problems diagnostic. Contr; - bution". *Trav. Humain.*, 38, 313-323, 1975.
- SIMONNET, M.; MOUKHWAS, D. "Validation of a programmed instruction technique for driver education". *Human Fact.*, 18, 587-592, 1976.
- SIMONNET, et al. "Recently qualified drivers. A comparison of 2 methods of driving instruction". *Ergonomics*. 25, 925-934, 1982.

- SIMONNET, M. "Recently qualified drivers. Training patterns and adaptation to driving" *B.Br. Psycho.*, 35, A79-A80, 1982.
- SIMSOVA, S. "Bibliopsychology. En Enciclopedia of Library and Information Science, Marcel Denjer, Inc., New York, Basel, 1980.
- SLOVIC, P. et al. "Accident probabilities and seat belt usage: a psychological perspective." *Accid. Anal. Prev.* 10 (4), pp.281-86, 1978.
- SLOVIC, P. "The psychology of protective behaviour." *J. Saf. Res.* 10 (2), pp. 58-68, 1978.
- SLOVIC, P. "Convergent validation of risk taking measures". *J. Abnorm. Soc. Psychol.* 65 (1), pp. 68-71.
- SMALL, H. y CRANE, D. "Specialies and disciplines in science and social science: an examination of their structure using citation indesoos". *Scientometrics.*, 1, 445-461, 1979.
- SMART, R.G. "Physiological Impairment and Personality factors in traffic accidents of alcoholisc" *Q. J. Stud. Al.*, 30, 440-445, 1969:
- SMART, R.G. et al. "Effects of introduction of on Premise drinking on alcohol related accidents and impaires driving". *J. Stud. Alc.*, 37, 683-686, 1976.
- SMART, R.G. "Per Capita Alcohol consuption liver-cirrhosis death rates, and drinking and driving". *J. Safe. Res.*, 8, 112-115, 1976.
- SMART, R.G. "Effects of 2 liquor store strikes drunkenness impaired driving and traffic accidents". *J. Stud. Alc.*, 38, 1785-1789, 1977.
- SMART, R.G. y SCHMIDT, W. "Blood-Alcohol distribution in drivers not involve in accidents. Reply". *Q.J. Stud. Al.*, 32, 191-192, 1971.
- SMART, R.G. y SCHMIDT, W. "Blood alcohol levels in drivers not involved in accidents". *Q.J. Stud. Al.*, 31, 968, 1970
- SMART, R.G. "Alcoholism and driving". BRIDGE, C.J. (B. Review) *Br. J. Psycho* 65, 182-183, 1974.
- SMART, R.G. "Psychoactive drugs and traffic accidents". *J. Safe. Res.*, 1, 67-73, 1969.
- SMART, R.G. y FEVER, D. "Drug abuse and driving risk among high-school students". *Acc. Anal. Pr.*, 8, 33-38, 1976.
- SMART, R.G. "Marihuana and driving risk among college students". *J. Safe. Res.*, 6, 155-158, 1974.
- SMITH, D.I. "Information processing ability, personality characteristics and intelligence scores of young male drivers!" M. A. Thesis, Univ. Western Australia.

- SOBEL, R. and UNDERHILL, R. "Family disorganization and teenage auto accidents". *Journal of Safety Research*, 8, 8-18, 1976.
- SOCIAL SCIENCE CITATION INDEX (1966-1982). Philadelphia, Institute for Scientific Information. -
- SOLER, J. "El factor humano en la conducción de vehículos automóviles. Un estudio bibliométrico en la R.P.G.A. (1946-1980) Tesis de Licenciatura. - Valencia. Mimeo 1982.
- SOLER, J. et al. "Autores y obras de mayor impacto en el tema del Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles a través de la Revista de Psico. General y Aplicada". Trabajo presentado al 1º Congreso Nacional de Psicología del Trabajo. Madrid, Mayo, 1983.
- SOLER, J. et al. "Desarrollo histórico de las pruebas de aptitud psicotécnica para la conducción en España". Trabajo presentado al Iº Congreso Nacional de Psicología del Trabajo. Madrid, Mayo 1983.
- SOLER, J. et al. "Una página desdibujada en la vida de José GERMAIN: el estudio de la conducción de automóviles desde la perspectiva psicológica". - Trabajo presentado al Iº Congreso Nacional de Psicología del Trabajo. Madrid, Mayo, 1983.
- SOLER, J. et al. "Consideraciones acerca de los aspectos neurofisiológicos y psíquicos en la conducción de vehículos automóviles". Trabajo presentado al Iº Congreso Nacional de Psicología del Trabajo, Madrid, Mayo, 1983.
- SOLER, J. et al. "El Factor Humano en la conducción de vehículos automóviles a través de la Revista de Psicología General y Aplicada (1946-1980)." - Trabajo presentado al Iº Congreso Nacional de Psicología del Trabajo, - Madrid, Mayo 1983.
- SOLIDAY, S.M. "Relationship between age and hazard perception in automobile drivers". *Perc. Mot. Sk.*, 39, 335-338, 1974.
- SOLIDAY, S.M. "Some characteristics of Track of an automobile driver at 2 - different speeds". *Perc. Mot. Sk.*, 39, 495-498, 1974.
- SOLIDAY, S.M. "Development and pretonary testing of a driving hazard - questionnaire". *Perc. Mot. Sk.*, 41, 763-770, 1975.
- SOLIDAY, S.M. "Development and preliminary testing of a driving hazard questionnaire". *Perc. Mot. Sk.*, 41, 763-770, 1975.
- SOLIDAY, S.M. "Lane position maintenance by automobile drivers on 2 types of highway". *Ergonomics.*, 18, 175-183, 1975.
- SOLDMON, H. and HERMAN. L. "Satus symbols and prosocial behavior: The effect of the victim's car on helping". *Journal of Psychology*, 97, 271-273, 1977.
- SOMMER, R. "Personal Space". Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 196

- SPENCER, C.C. "Subject searching with science citation index: Preparation of a Drug bibliography using chemical abstracts". Index Medicus, and Science citation Index. A,er. Doc., 18, 87-96, 1967.
- SPORLI, S. "First validation of swiss standard traffic behavior assesment - battery". Psychologie, 32, 91-121, 1973.
- SPORLI, S. "Human Factor in highway traffic safety research". FORBES, T.W.- (Book Review). Psychologie, 32, 179-180, 1973.
- SPORLI, S. "De differentiation as a field-effect in road traffic system. - Thoughts toward a system theory of person". Psychologie, 33, 384-406, - 1974.
- SPORLI, S. "Assessment Philosophy of traffic psychology in switzerland". - Psychologie, 36, 296-302, 1977.
- SPORLI, S. "Groups Dynamics of Psychology of traffic". Gruppencyn., 9, 228-238, 1978.
- STARR, C. "Social benefit versus technological risk". Science, 165, pp.1.232 1.238, 1969.
- STEER, R.A., et al. "Classification of men arrested for driving while intoxi- cated and treatment implications". J. Stud. Ale., 40, 222-229, 1979.
- STEER, R.A. et al. "Classification of men arrested for driving while intoxi- cated and treatment implications chuster-analytc study". J. Stud. Alc., 40, 222-229, 1979.
- STERLING-SMITH, R.S. "Alcohol, marijuana and other drug patterns among opera- tors involved in fatal motor vehicle accidents". In Alcohol, Drugs, and - Traffic, 1975.
- STERN, H. et al. "Older adult skills related to driving. Individual and - group training". Gerontol, 20, 206, 1980.
- STEWART, R.G. "Can psychologist measure driving attitudes?. Educational and Psychological Measurement, 18, 63-73, 1958.
- STORER, N. "The social system of science". Rinehart and Winston, 1966.
- SUCHMAN, E.A. "A conceptual analysis of the accident phenomenon". Social - Problems, 8, 241-53, 1960-1961.
- SUCHMAN, E.A. "Accidents and social deviance". Journal of Health and Social Behavior, 11, 241-243, 1970.
- SUMMALA, H. HAATANEN, R. "Perception of Highway traffic signs and motivation J. Safe. Res., 6, 150-154, 1974.

- SUMMALA, H.; MERISALO, A. "A Psychophysical Method for determining the effect of studded tires on safety". *Sc. J. Psychol.*, 21, 193-199, 1980.
- SUMMALA, H. et al. "Drivers steering behavior when meeting another car. The case of perceptual tropism revisited". *Human Fact.*, 23, 185-189, 1981.
- SUMMALA, H. "Drivers steering reaction to a light stimulus on a dark road". *Ergonomics*, 24, 125-131, 1981.
- SUMMALA, H. "Driver Vehicle Steering responses latences". *Human Fact.*, 23, 683-692, 1981.
- SVENSON, S. "Risks of road transportation in a psychological perspective". *Accid. Anal. Prev.* 10 (4), pp. 267-80, 1978.
- SWOV, Netherlands, Institute for Road Safety Research. "Psychological Aspects of driver behaviour", vols, I y II. Netherlands Institute for Road Safety Research, SWOV, Vooburg, Netherlands, 1971.
- SWEENEY, JR. "Sound Motion Pictures as Evidence of Intoxication in Drunken Driving Prosecutions. Constitutional Standards". *Cornell. L. R.*, 1967 52, 323-335.
- SWEZEY, RW. "Brightness Contrast Effects on Recall of Projected Highway Sign-Type Stimulus Material". *J. Appl. Psyc.*, 1974, 59, 408-410.
- SWORD, LF. "Handicapped Bus-Driver Fights Back and Wins". *Trial*, 1981, 17, 8.
- SVENSON, O. "Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers?". *Acta Psychologica*, 1981, 47, 143-148.
- TANNER, JC. "Long-Term Forecasting of Vehicle Ownership and Road Traffic". *Journal of The Royal Statistical Association*, 1978, 141, 14-63.
- TARAGIN, A. "Driver behavior as affected by objects on highway shoulders". *Public Roads*, 1955, 28, 159-169.
- TASS, L. "Theory of Highway Roles". *Curr. Mun. Pr.*, 1972, 14, 1-13.
- TANNER, JC. "A theoretical analysis of delays at an uncontrolled intersection". *Biométrie*, 1962, 49, 163-170.
- TAYLOR, DH. "Drivers galvanic skin response and the risk of accidents". *Ergonomics*, 1964, 7, 439-451.

- TAYLOR, DH. "Drivers' galvanic skin response and the risk of accident". *Ergonomics*, 1964, 7, 439-51
- TAYLOR, DH. "Accidents, risk and models of explanation". *Human Factors*, 1976, 18, 371-80
- TERRADAS, ML. Estudio de la Literatura Médica Española. Facultad de Medicina
- TRIBAUT, F.; ROSOLLIN, M. Comment organiser le Classement el la Documentation. Dund, Paris, 1972
- THOMSON, JM. "London Traffic Survey. Future Traffic and Travel Characteristics in Greater London" *J. Transp. Ec.* 1967 I. 112-114
- THOMSON, JM. "Evaluation of 2 Proposals for Traffic Restraint in Central London" *J. Roy. Sta-A*, 1967, 130, 327-377
- THOMSON, JM. "Value of Traffic Management". *J. Transp. Ec.*, 1968, 2, 3-32
- TOFFLER, A. *Future Shock*. Bantam, New York, 1971
- TORTOSA, F. y CARPINTERO, H. "Evolución de la Psicología en España en el siglo XX. Un estudio sobre Manuales Introdutorios" *Revista de Historia de la Psicología*. 1980, Vol. I 1980. 3-4, 353
- TORTOSA, F. "La Psicología Actual a través del Psychological Abstracts". *Análisis y Modificación de Conducta*, II, 1980
- TORTOSA, F.; SOLER, J.; PEREZ, A. "Panorámica Internacional del Estudio del Factor Humano en la Conducción de Vehículos Automóviles". Trabajo presentado al Primer Congreso Nacional de Psicología del Trabajo, Madrid, Mayo 1983
- TORTOSA, F.; SOLER, J. y PEREZ, A. "La Importancia del Problema de la Conducción y su evolución en el Contexto del Desarrollo de la Psicología Aplicada." Trabajo Presentado en el Primer Congreso de Psicología del Trabajo. Madrid, mayo, 1983
- TORTOSA, F.; PEREZ, A.; MONTORO, L. "Las Principales Revistas en el Campo de la Psicología Aplicada: Descripción de la red Básica de Comunicación" Trabajo presentado en el Primer Congreso de Psicología de Trabajo. Madrid, Mayo, 1980
- TOULMIN, F. *La Comprensión Humana I*. Alianza, Madrid, 1977

- TREAT, JR & JOSCELYN, KB. Tri-Level Study of the Causes of Traffic Accidents: Interim Report II. Indiana University and U.S. Department of Transportation, August 1967, Report N. DOT-HS-801-968. Available from NTIS
- TREPAT ANDRE, R. "Actividad Técnica de la Policía de Tráfico en Beneficio de la Seguridad Vial" R.P.G.A. 1966, 21 , 1045-1056
- TROUTBECK, RJ. "Overtaking Safety Margins and Indecision times" Australian Road Research board. International Report, 1976 AIR 197-11
- TUKEY, JW. "Keeping Research in Contact With the Literature: Citation Indexes and Beyond" J. Chem. Doc, 1962, 2, 34-37
- TURNER, CW.; LAYTON, JF. & SIMONS, LS. "Naturalistic Studies of Aggressive Behavior : Aggressive stimuli, victim visibility, and horn honking". Journal of Personality and Social Psychology, 1975, 31, 1098-1107.
- TURRELL, ES. "Emotions: Personality's multiple facets". Traffic Safety, 1957, 51, 6, 22-23, 53-54.
- U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, NATIONAL HIGHWAY ADMINISTRATION AND FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION. Traffic Safety. A Report by the United States to the Congress, 1975. Technical Report DOT-HS-801-909
- VICKERY, BC "Bradford's Law of Scattering" Journal of Documentation, 1948, 4, 198-203
- VICKERY, BC. Techniques of Information Retrieval, London. Butterworths, 1970
- VON KLEBELSBERG, D. Eine Methode zur Empirischen Ermittlung des Psychologischen Vorrangs an Strassenkreuzungen und-ein-mundungen, Kuratorium fur Verkehrssicherheit, Vienna
- VON KLEBELSBERG, D. et al. "Arbeiten aus dem Verkehrspsychologischen Institut: IV. Fahrverhalten: Beschreibung, Beurteilung und diagnostische Erfassung". Kleine Fachbuchreihe - Kuratorium fur Verkehrssicherheit, 8, 5-84
- WADE, H. "Citation Analysis: A new tool for Science Administration". Science, 1975, 188, 429-432
- WAGNER, K. & WAGNER, HJ. Handbuch der Verkehrsmedizin, Springer, Berlin.
- WALLER, JA. "Use and Misuse of Alcoholic Beverages as Factor in Motor Vehicle Accidents" Publ. Hea. Re. 1966, 81, 591-97

- WALLER, JA. & TURKEL, HW. "Alcoholism and Traffic Deaths"
N. Eng. J. Med. 1966, 275-532
- WALLER, JA. "Traffic Accidents Chronic Medical Conditions as
a Cause". Calif. Med. 1966, 105, 197
- WALLER, JA. "Identification of Problem Drinking among Drunken
Drivers". J. Am. Med. A. 1967, 200, 114
- WALLER, JA. "Holiday Drinking and Highway Fatalities".
J. Am. Med. A., 1968, 206, 26-93
- WALLER, JA. "Highway Crash and Citation Patterns and Chronic
Medical Conditions" J. Safe. Res. 1969, 1, 13-27
- WALLER, JA. "medical Impairment and Highway Crashes".
J. Am. Med. a. 1969, 208, 2293
- WALLER, JA. "Impaired Driving and Alcoholism. Personality or
Pharmacologic Effect" J. Safe. Res. 1969, 1, 174-177
- WALLER, JA. "Role of Alcohol in Collisions Involving Trucks
and Fatally Injured". Arch, Env. He, 1970, 20, 254
- WALLER, JA. "Factors Associated with Police Evaluation of
Driving in Fatal Highway Crashes". J. Safe. Res, 1971
3, 35-41
- WALLER, JA. "Drugs and Highway Crashes. Can we Separate fact
from Fancy". J. Am. Med. A., 1971, 215, 1477
- WALLER, JA. "Factors Associated with Alcohol and Responsabili-
ty for Fatal Highway Crashes". Q. J. Stud. Al., 1972, 33, 160
- WALLER, JA. "Truths, Traps and Tactics Concerning Alcohol, Other
Drugs and Highway Safety". Calif. Med., 1972, 116. 10
- WALLER, PF. The Youthful Driver: Some Characteristics and Com-
parisons, University of North Carolina Highway Safety Re-
search Center, Chapel Hill, North Carolina.
- WALLER, PF. et al. Atrass and Driving: The Relationship Between
Life Crisis Experiences and a Sudden Deterioration in Dri-
ving Record. University of North Carolina Highway Research
Center, Chapel Hill, North Carolina.
- WASS, C. Traffic Accident Exposure and Liability. ROC, Rungsed
Denmark, 1977
- WEINSTOCK, M. "Citation Indexes" Enciclopedia of Library and
Information Science, 1971, Vol 5, 16-40. Marcel Derrer,
New York

- WHITEHEA, PC. et al. "Collision Behavior of young Drivers. Impact of Change in Age of Majority". J. Stud. Alc. 1975 36, 1208-1223
- WHITEHEA, PC. & FERRENCE, RG. "Alcohol and Other Drugs Related to young drivers Traffic Accident Involvement". J. Safe. Res 1976, 8, 65-72
- WHITEHEA, PC. "Collision Behavior of Young Drivers. Response to Zylman". Toxicomanie, 1976, 9, 402-411
- WHITEHEA, PC. "Driving While Impaired. Programs Donig whats in or Dodging whats indicated". Toxicomanie. 1976, 9, 227-241
- WHITEHEA, PC. "Drinking and Driving in Scandinavie". HAUGE, R. J. Stud. Alc. 1979, 40, 533-534
- WHITLOCK, FA. Death on the Roads: A Study in Social Violence, Tavistock, London
- WIERWILL, WW. et al. "An Experimental Study of Human Operator Models and Closed-Loop Analysis Methods for High-Speed Automobile Driving". IEEE Human, 1967, HFEB, 187
- WIERWILL, WW. et al. "Secondary Task Measurement of Norkload as a Function of Simulated Vehicle Dynamics and Driving Conditions". Human Factors, 1977, 19, 557-565
- WIERWILL, WW. & GUTMANN, JC. "Comparison of Primary and Secondary Task Measures as a Function of Simulated Vehicle Dynamics and Driving Conditions". Human Factors, 1978, 20, 233
- WILDE, GJS. "Social Psychological factors and use of mass publicity". Canadian Psychologist, 1973, 14, 1-7
- WILDE, GJS. "Evaluation of Effectiveness of Public Education and Information Programs Related to Alcohol Drugs and Traffic Safety". Toxicomanie, 1975, 8, 117-134
- WILDE, GJS. "Social Interaction Patterns in Driver Behavior An Introductory Review". Human Factors, 1976, 18, 477-92
- WILDE, GJS. "Psychological Study of Drivers Concern for Road Safety and the Opinions of Various Public Policy Measures Against Drinking and Driving". Toxicomanie, 1977, 10, 163-87
- WILDE, GJS. "Road user Behavior and Traffic Accidents". Gruppenn, 1978, 9, 263-282
- WILDE, GJS. "Immediate and Delayed Social Interaction in road user behavior", paper presented at the International Congress of Applied Psychology. Munich, 1978

- WILDE, GJS. "Socialverhalten von Verkehrsteilnehmern und Theorien der Unfallverursachung". Gruppenynamik, 1978 4, 263-82.
- WILDE, GJS. "Incentive Systems for Accident-Free and Violation-Free Driving in the General Population". B. Br. Psych. 1982, 35, A81
- WILDE, GJS & MURDOCH, PA. "Incentive Systems for Accident-Free and Violation-Free in the General-Population". Ergonomics, 1982, 25, 879-890
- WILDERVA, C. et al. "Mapping Mental Load in Car Driving". Ergonomics, 1978, 21, 225-229
- WILLIAMS, MJ. & HOFFMANN, ER. "Alcohol-use and Motorcycle Accidents". Acc. Anal. Pr., 1979, 11, 199-207
- WILLIAMS, MJ. & HOFFMANN, ER. "Motorcycle Conspiracy and Traffic Accidents". Acc. Anal. Pr., 1979, 11, 209-224
- WILSON, WT. et al. "Seat belt use and efforts to increase it" paper presented at meeting of the American Association for Automobile Medicine, Chapel Hill, North Carolina
- WITKIN, HA. et al. Personality Through Perception. Harper: New York, 1954
- WRENN, RL. "Literature in Psychology Viewed from the elementary text". The Psychological Record, 1964, 14, 299
- ZAJONC, RB. Social Psychology: An Experimental Approach, Wadsworth, Belmont, California.
- ZELHART, PF. "Types of alcoholics and their relationship to traffic violations" Quarterly Journal of Studies Alcohol, 1972, 33, 811-13
- ZIMAN, J. Public Knowledge. Cambridge University Press, 1968
- ZUCKERMAN, H. Scientific Elite. Nobel Laureates in the United States. London. Free Press, 1977
- ZUERCHER, JD. et al. "Analysis of near accidents and accidents on the highway" Behavioural Research in Highway Safety, 1971 2, 98-106
- ZUMEL, M. "Importancia de los Primeros Auxilios a las Victimas de los accidentes de trafico". R.P.G.A., 1966, 21, 993-997

- ZYLMAN, R. "Are drinking-driving laws enforced". *Police Chief.*, 37, 48-53, 1970
- ZYLMAN, R. "Analysis of studies comparing collision involved drivers and - non-involved drivers". *J. Safe. Res.*, 3, 116-128, 1971.
- ZYLMAN, R. "Blood-Alcohol distribution in drivers not involved in accidents" *Q.J. Stud. Al.*, 32, 188-189, 1971.
- ZYLMAN, R. "Time of day as a factor in collision involvement of drunken drivers". *Q. J. Stud. Al.*, 34, 527-529, 1973.
- ZYLMAN, R. "Drinking and driving after its legal to drink at 18. Is problem real". *J.Alc.Drug.*, 1974, 20, 48-52.
- ZYLMAN, R. "Drinking and driving. After its legal to drink at 18". *Police Chief*, 1974, 41, 18.
- ZYLMAN, R. "Semantic gymnastics in alcohol. Highway crash research and public information". *J.Alc.Drug.*, 1974, 19, 7-23.
- ZYLMAN, R. "Drinking driving and fatal crashes. New perspective". *J.Alc.Drug.*, 1975, 21, 1-10.
- ZYLMAN, R. "Hostile drivers and alcohol dont mix". *Trial*, 1976, 12, 60.
- ZYLMAN, R. "Collision behavior of young drivers. Comment on study by WHITEHEAD et al." (Editorial). *J.Stud.Alc.*, 1976, 37, 393-401.