

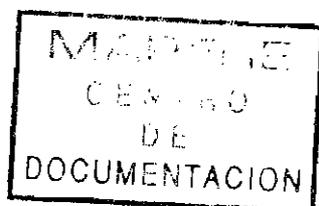
N. 34155
R. 29932

CUADERNOS DE LA FUNDACIÓN

Nº 56

**ANÁLISIS ECONÓMICO Y ESTADÍSTICO
DE LOS FACTORES DETERMINANTES
DE LA DEMANDA DE LOS SEGUROS
PRIVADOS EN ESPAÑA**

Autora: Irene Albarrán Lozano



Octubre, 2000

LISTA DE CUADERNOS DE LA FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS EDITADOS:

1. Filosofía Empresarial
 2. Resultados de la Encuesta sobre "Altos Profesionales de Seguros" (A.P.S.)
 3. Dirección y Gestión de la Seguridad
 4. Los Seguros en una Europa cambiante: 1990-1995 (No disponible)
 5. La Distribución Comercial del Seguro: Sus Estrategias y Riesgos
 6. Elementos de Dirección Estratégica de la Empresa
 7. Los Seguros de Responsabilidad Civil y su Obligatoriedad de Aseguramiento
 8. La Implantación de un Sistema de Controlling Estratégico en la Empresa
 9. Técnicas de Trabajo Intelectual
 10. Desarrollo Directivo: Una Inversión Estratégica
 11. El Concepto de Seguridad en la Ciencia y la Ciencia de la Seguridad
 12. Los Seguros de Salud y la Sanidad Privada
 13. Calidad Total y Seguridad
 14. El Reaseguro de Exceso de Pérdidas
 15. El Coste de los Riesgos en la Empresa Española 1991
 16. La Legislación Española de Seguros y su Adaptación a la Normativa Comunitaria
- Número Especial: Informe sobre el Mercado de Seguros 1993

17. Medio Ambiente Seguro: Desarrollo Futuro
18. El Seguro de Crédito a la Exportación en los países de la OCDE (Evaluación de los resultados de los aseguradores públicos)
19. Una Teoría de la Educación
20. El Reaseguro en los Procesos de Integración Económica

Número Especial: Informe sobre el Mercado de Seguros 1994

21. La Nueva Regulación de las Provisiones Técnicas en la Directiva de Cuentas de la C.E.E. Provisiones Técnicas de Seguros de Vida en las Directivas Comunitarias
22. Rentabilidad y Productividad de Entidades Aseguradoras
23. Análisis de la Demanda de Seguro Sanitario Privado
24. El Seguro: Expresión de Solidaridad desde la Perspectiva del Derecho
25. El Reaseguro Financiero
26. El Coste de los Riesgos en la Empresa Española 1993
27. La Calidad Total como Factor para elevar la Cuota de Mercado en Empresas de Seguros
28. La Naturaleza Jurídica del Seguro de Responsabilidad Civil
29. Ruina y Seguro de Responsabilidad Civil Decenal

Número Especial: Informe sobre el Mercado de Seguros 1995

30. El Tiempo del Directivo
31. Tipos Estratégicos, Orientación al Mercado y Resultados Económicos: Análisis Empírico del Sector Asegurador Español

32. Decisiones Racionales en Reaseguro
33. La función del Derecho en la Economía
34. El Coste de los Riesgos en la Empresa Española 1995
35. El Control de Riesgos en Fraudes Informáticos
36. Cláusulas Limitativas de los Derechos de los Asegurados y Cláusulas Delimitadoras del Riesgo Cubierto. Las Cláusulas de Limitación Temporal de la Cobertura en el Seguro de Responsabilidad Civil

Número Especial: Informe sobre el Mercado de Seguros 1996

37. La Responsabilidad Civil por Accidente de Circulación. Puntual Comparación de los Derechos Francés y Español
38. Legislación y Estadísticas del Mercado de Seguros en la Comunidad Iberoamericana
39. Perspectiva Histórica de los Documentos Estadístico-Contables del Órgano de Control: Aspectos Jurídicos, Formalización y Explotación
40. Resultados de la Encuesta sobre la Organización y Gestión de la Seguridad en la Empresa (1996)
41. De Maastricht a Amsterdam: Un paso más en la integración europea

Número Especial: Informe sobre el Mercado de Seguros 1997

42. La Responsabilidad Civil por contaminación del entorno y su aseguramiento
43. Resultados de la Encuesta sobre Disponibilidad de Instalaciones de Protección contra Incendios en la Empresa 1997”
44. Resultados de la Encuesta sobre Implantación en la Empresa de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
45. Los Impuestos en una Economía Global

46. Evolución y Predicción de las Tablas de Mortalidad Dinámicas para la Población Española
47. El Fraude en el Seguro del Automóvil: Cómo detectarlo
48. Matemática Actuarial no Vida con MapleV
49. Solvencia y Estabilidad Financiera en la Empresa de Seguros: Metodología y Evaluación Empírica mediante Análisis Multivariante
50. Mixturas de Distribuciones: Aplicación a las variables más relevantes que modelan la siniestralidad en la Empresa Aseguradora
51. Seguridades y Riesgos del joven en los grupos de edad
52. La Estructura Financiera de las Entidades de Seguros
53. Habilidades Directivas: Estudio de sesgo de género en instrumentos de evaluación
54. El Corredor de Reaseguro y su legislación específica en América y Europa
55. Resultados de la Encuesta: “La Seguridad contra Intrusión (Seguridad Privada) en la Empresa. 1999”
56. Análisis económico y estadístico de los factores determinantes de la demanda de los seguros privados en España

Copyright: F.M.E.

Prohibida la reproducción total o parcial de este trabajo sin el permiso escrito del autor o de la FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS.

**ANÁLISIS ECONÓMICO Y ESTADÍSTICO
DE LOS FACTORES DETERMINANTES
DE LA DEMANDA DE LOS
SEGUROS PRIVADOS EN ESPAÑA**

Autora: Irene Albarrán Lozano

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Complutense de Madrid**

**Trabajo resultante de una Beca RIESGO Y SEGURO 1996/1997, concedida por la
Fundación MAPFRE Estudios.**

PRESENTACIÓN

El trabajo que presenta este Cuaderno es fruto de la rigurosa investigación realizada por la autora, profesora de Universidad, y consecuencia del mérito de haber sido seleccionada dentro del concurso anual de “Becas Riesgo y Seguro”, convocado y desarrollado por la Fundación.

El estudio se basa en la Teoría de la Demanda del Consumidor (elección en ámbito de incertidumbre) para llegar a conocer los factores determinantes de la misma, aplicándolo al seguro y basándose en datos procedentes de la *Encuesta Básica de Presupuestos Familiares*. El análisis empírico plantea un modelo econométrico, con variable dependiente limitada, y analiza los resultados de la encuesta utilizando la estadística multivariante.

El enfoque dado al proyecto objeto del estudio relaciona la teoría económica clásica con el campo de la empresa aseguradora. Así planteado el modelo, el tema interesa tanto al científico como al profesional, quienes encontrarán algunas respuestas concretas respecto a los factores movilizados del comportamiento del consumidor de seguros en España.

Felicitemos a la autora por abrir esta vía de investigación en el mundo del Seguro.

AGRADECIMIENTOS

A la hora de expresar mis agradecimientos más sinceros, considero imprescindible manifestar y reconocer mi profunda gratitud a una serie de personas e instituciones por su estímulo y ayuda en la elaboración de este trabajo de investigación que ha derivado en Tesis Doctoral porque, sin ellas, difícilmente habría podido desarrollarlo y concluirlo.

En primer lugar, agradecer a la Fundación MAPFRE Estudios la concesión de una beca Riesgo y Seguro para financiar esta investigación y permitirme el acceso a toda la información que tiene disponible en su Centro de Documentación. Con gran cariño y admiración mencionar, muy merecidamente, a D. Miguel Ángel Martínez Martínez, Director General de la Fundación MAPFRE Estudios (y tutor de este trabajo de investigación), por sus acertadas e incansables sugerencias, críticas y colaboración profesional prestada. No puedo olvidar a: Esther Grüber, su secretaria, y al personal del Centro de Documentación, en especial a Paloma, Begoña y María, por su cordialidad e interés en la búsqueda y adquisición de referencias bibliográficas.

De manera muy especial agradezco a D. Enrique García Pérez, director de la Tesis Doctoral fruto de esta investigación, todos sus rigurosos comentarios efectuados, su dedicación incondicional, la confianza, paciencia y ánimo manifestados.

Reconozco la comprensión y el apoyo que, en todo momento, me ha demostrado los profesores del Departamento de Estadística e Investigación Operativa II (Métodos de Decisión) de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid donde desarrollo mi labor docente e investigadora, en especial a D. Juan M. López de la Manzanara y D. Carlos A. Delgado.

Finalmente, doy también las gracias a mis padres, mi hermana, familiares y amigos que me han motivado y comprendido en todo momento y han contribuido a que pudiera superar los momentos de desánimo.

ÍNDICES

ÍNDICE DE TABLAS CUADROS FIGURAS Y GRÁFICOS

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. ACTIVIDAD ASEGURADORA	13
I.1 INSTITUCIÓN ASEGURADORA.....	15
I.2 EL RIESGO.....	17
I.3 EL SEGURO.....	19
I.3.1 Definición de seguro.....	19
I.3.2 Funciones del seguro.....	20
I.4 INDUSTRIA ASEGURADORA.....	22
CAPÍTULO II. EL MERCADO DE SEGUROS	25
II.1 MERCADO DE SEGUROS. MERCADO DE SERVICIOS.....	28
II.1.1 Concepto de mercado.....	28
II.1.2 Mercado de Servicios.....	30
II.1.3 Clasificación de los Mercados en la Actividad Aseguradora.....	34
II.2 OFERTA DE SEGUROS, ENTIDADES Y PRODUCTOS.....	36
II.2.1 Entidades oferentes.....	36
II.2.2 Productos ofrecidos. Clasificación por ramos.....	38
II.3 DEMANDA DE SEGUROS PRIVADOS.....	45
II.3.1 Concepto Demanda.....	45
II.3.2 Relación entre Seguros y Ahorro.....	45
II.3.3 Consumidor de Seguros.....	50
II.3.4 Comportamiento del consumidor.....	57
II.3.5 Factores determinantes de la demanda de los seguros privados.....	70
CAPÍTULO III. MODELOS DE DEMANDA	85
III.1 TEORÍA DE LA DEMANDA DE SEGUROS.....	95
III.1.1 Introducción.....	97
III.1.2. Fundamentos teóricos de la demanda de seguros.....	98
III.1.3. Teoría de la Utilidad Esperada. Utilidad e Incertidumbre.....	101

CUADROS

Cuadro II, nº 1. Seguros de Masa y de Empresa.....	44
Cuadro II, nº 2. Seguros personales e industriales.....	44
Cuadro II, nº 3. Factores que influyen en el ahorro.....	48
Cuadro II, nº 4. Influencias que incentivan las distintas variables del ahorro.....	48
Cuadro II, nº 5. Motivos de ahorro de las familias en España.....	49
Cuadro II, nº 6. Consumo de productos de ahorro por segmentos.....	50
Cuadro IV, nº 1. Clasificación ramos y modalidades empleados.....	143

FIGURAS

Figura II, nº 1. Representación de la utilidad.....	59
Figura II, nº 2. Maximización de la utilidad para el consumidor.....	60
Figura II, nº 3. Proceso de compra del consumidor.....	66
Figura II, nº 4. Ciclo de vida del Seguro.....	78
Figura III, nº 1. Funciones de demanda Marshallianas y Hicksianas.....	93
Figura IV, nº 1. Árbol de segmentación del seguro de Automóviles.....	168
Figura IV, nº 2. Árbol de segmentación de los seguros Multirriesgo Hogar.....	172-3
Figura IV, nº 3. Árbol de segmentación correspondiente al Resto de seguros.....	175
Figura IV, nº 4. Árbol de segmentación del seguro de Salud.....	178
Figura IV, nº 5. Árbol de segmentación del seguro de Vida.....	181

GRÁFICOS

Gráfico II, nº 1. Porcentaje del gasto de los españoles/renta disponible en 1997...	74
---	----

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Todo trabajo de investigación no es sólo una tarea intelectual, sino también una aventura personal en la que la alegría de un pequeño hallazgo, la fascinación ante una pregunta contestada o el desaliento por la insuficiencia de la propia capacidad frente a la realidad que se nos escapa, están a medias entre corazón e intelecto.

El análisis del comportamiento de las personas es siempre una tarea importante, pero, a la vez, extremadamente difícil. La importancia de este análisis viene dada por la necesidad que tienen los agentes decisores de conocer el marco en el que van a desarrollar su actividad. La información sobre el comportamiento de las personas es, por tanto, un factor importante para la toma de decisiones de estos agentes. La dificultad viene dada por el hecho de que cualquier tipo de conducta no está explicada exclusivamente por factores económicos sino que depende, en gran medida, de infinidad de aspectos difíciles de conocer y determinar.

En nuestro caso, uno de los **objetivos** es el análisis del comportamiento de consumo de las familias en un determinado servicio: el seguro considerándose que podría tener un notable interés por partida doble: entrar en el marco de estudios de mercado de los seguros y el hecho de que, en la literatura econométrica mundial y española, el análisis de la estructura de la demanda de los seguros privados y la influencia de factores económicos y sociodemográficos ha recibido, hasta ahora, una muy escasa atención.

El comportamiento de las unidades familiares o de consumo comprende un sin fin de aspectos: económicos, sociológicos, demográficos y psicológicos que, desde hace tiempo, han suscitado la curiosidad de numerosos investigadores de las ciencias sociales.

El seguro tiene la particularidad de satisfacer la “necesidad” humana de *seguridad*, destacando, además, que representa una inversión financiera. Este estudio se centrará en el análisis de la actividad aseguradora vista desde el comportamiento de las unidades familiares o clientes particulares (demanda “individual” de contratos de seguro), compradores o no de cuatro tipos (Vida, Salud, Multi-riesgo Hogar y R.C. de Automóviles), siendo la motivación principal la representatividad que, actualmente, mantienen dentro del mercado asegurador español estos cuatro ramos en volumen de primas.

Se pretende revelar la estructura, pautas de comportamiento y preferencias de los clientes, ofreciendo información relevante a la hora de intentar aunar o acercar intereses entre consumidores y “productores” de seguros.

Ajustar los productos ofrecidos a las necesidades y posibilidades reales del cliente es el objetivo primordial del sector promocionando el seguro en función de las posibilidades y necesidades de los clientes. La adecuación entre ambas se consigue cuando el conjunto de necesidades asegurables queda perfectamente garantizado por las prestaciones. Para ello se necesita, por un lado, un estudio detallado de la amplia gama de productos ofrecidos por las entidades, y por otro, información del mercado para conocer las preferencias de los consumidores, analizando las necesidades, características y motivaciones de la sociedad para que las empresas puedan intentar adaptarse al mercado.

Este trabajo de investigación busca contrastar empíricamente si determinadas variables, relativas a la composición familiar, nivel educativo, lugar de residencia, etc., son o no estadísticamente significativas para explicar la demanda de distintas modalidades y ramos del seguro.

Conocer el comportamiento del consumidor supone conseguir datos que -por sí mismos- no son información válida, requieren un proceso de elaboración y análisis adecuado transformándolos en información útil para tomar las mejores decisiones ante determinadas situaciones.

En esta investigación destaca, como **aportación original**, la realización de un análisis empírico sobre el mercado de los seguros privados en España desde la óptica de la demanda para, así, conocer y modelizar el comportamiento de los hogares españoles frente a decisiones tales como la suscripción o no de una determinada póliza, el gasto efectuado en la misma, número de distintas pólizas contratadas, etc., intentando identificar segmentos o grupos semejantes.

Se intentan determinar las causas (motivaciones económicas, sociológicas y psicológicas de los individuos) que llevan a los individuos a asegurarse, es decir, a optar por adquirir o no un determinado producto de seguros.

El criterio seguido en la exposición del presente trabajo genera una distribución de su contenido en dos grandes bloques: el primero, de carácter teórico, abarca desde el comienzo hasta el capítulo III y el segundo, empírico, desde el siguiente hasta el final.

Las áreas de atención de las entidades aseguradoras pueden ser varias, la más habitual es la reducción del riesgo y, en pocas ocasiones, *el cliente*, del que la entidad dispone de escasa información sobre sus características porque considera que obtenerla supone un enorme coste y, erróneamente, se plantea con cierta limitación la utilización del marketing para mejorar la productividad y el servicio.

La innovación en los diseños y el desarrollo de productos es un incentivo para los empresarios que tienen que competir con las grandes empresas (multinacionales) del sector. Analizando el potencial de los mercados aseguradores, como ayuda complementaria del marketing que estimula el descu-

brimiento de nuevas prestaciones y servicios, aparece una serie de estrategias enfocadas tanto a la oferta como a la demanda.

Un análisis de la demanda que informe sobre el volumen de asegurados presentes y futuros proporciona una información valiosa, tanto para el sector asegurador en general como para las entidades de seguros en particular. Toda empresa de seguros dispone de su propia cartera de asegurados como corriente de ingresos básica en el desarrollo de toda su actividad empresarial. Disponer de las estimaciones previsibles de las tendencias del comportamiento de la demanda resulta necesario para diseñar una correcta política empresarial.

La **metodología** utilizada en la primera parte es totalmente descriptiva y analiza la evolución y estructura de la demanda de seguros privados. Para llevar a cabo la investigación empírica se utiliza la información procedente de la Encuesta Básica de Presupuestos Familiares (EBPF) realizada en España por el INE en 1990. La utilización de este tipo de datos condiciona la metodología a utilizar. Los análisis de demanda con datos de corte transversal, no tan numerosos como los de series temporales, presentan un problema ampliamente tratado: la existencia de gastos nulos.

Estos trabajos han considerado la variable dependiente como una variable cualitativa (valor 0 cuando no se consume y 1 en caso contrario). El análisis de la demanda se efectúa, principalmente, mediante un enfoque LOGIT o PROBIT.

Un análisis empírico sobre el consumo de cualquier bien o servicio puede llevarse a cabo partiendo, tanto de datos de series temporales como de corte transversal o sección cruzada. El análisis estadístico de datos de sección cruzada para el estudio del comportamiento de unidades microeconómicas es importante desde el punto de vista teórico, además de fundamental para la contrastación de teorías económicas que presentan modelos basados en el comportamiento individual del consumidor.

Se parte de datos de este último tipo para obtener funciones de demanda suponiendo que los precios permanecen constantes. Así, nos situamos en el contexto econométrico propio de las funciones de Engel. Sin embargo, no se considera una única variable independiente (la renta de la unidad familiar) sino que se introducen otras variables relacionadas con las características del sustentador principal de las unidades familiares (sexo, nivel de estudios, categoría profesional, etc.).

Los modelos de variable dependiente cualitativa han experimentado, en los últimos años, un importante auge en cuanto a su utilización en la investigación económica debido, seguramente, a la mayor disponibilidad de bases de datos microeconómicos y a la importancia creciente del denominado *análisis microeconómico de la macroeconomía*.

El presente trabajo de investigación, siguiendo la idea expuesta, se estructura en cuatro capítulos: Actividad Aseguradora: aspectos económicos, Mercado de Seguros, Modelos de Demanda y Análisis Empírico, sin considerar la Introducción (donde se ha justificado la elección del tema y se han definido los objetivos presentando las líneas generales metodológicas que han permitido llevarlos a cabo) y las Conclusiones.

De forma más detallada, las cuatro partes en las que se ha dividido este estudio responden al siguiente contenido:

En el **capítulo I** se recuerdan y actualizan, muy brevemente, conceptos básicos relacionados con el Seguro: Institución Aseguradora, Riesgo, Seguros, etc..., con el fin de servir como marco de referencia para situar el estudio. Se sitúa al sector asegurador dentro del sistema económico de cualquier país.

El **capítulo II** estudia el mercado de seguros (como servicio) situándonos en el caso español describiéndose los productos ofrecidos y considerando, igualmente, las características de las entidades aseguradoras. Por último, y en conexión con el capítulo siguiente, la exposición se centra en el objetivo de la presente investigación: la Demanda de los Seguros Privados resaltando qué se entiende por este concepto, definición y características del consumidor de seguros y factores que la determinan.

La revisión metodológica sobre los modelos de demanda, situando el problema dentro de la Teoría de la Utilidad, se recoge en el **capítulo III** junto con otros conceptos básicos de la Teoría del Consumo y los supuestos que facilitan su aplicación empírica como síntesis de las principales características de la "Teoría de la Demanda del Consumidor". Se exponen modelos de respuesta cualitativa y de variable dependiente limitada, en concreto modelos TOBIT.

Comentada la importancia de la Demanda de Seguros y los factores determinantes de la misma, se realiza en el capítulo IV un análisis empírico como aplicación inmediata. En este **capítulo** se comentan: la fuente de datos utilizada en el análisis, las muestras, variables y los análisis efectuados, ofreciendo resultados descriptivos y los correspondientes al análisis multivariante y de regresión. Para finalizar, se sintetizan las conclusiones halladas con el trabajo expuesto.

Por último, señalar que este trabajo de investigación es el germen inicial de la Tesis Doctoral titulada "**La demanda de seguros privados en España: análisis económico y estadístico**" leída en el Departamento de Estadística e Investigación Operativa II (Métodos de Decisión) de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid obteniendo la máxima calificación posible: SOBRESALIENTE CUM LAUDE.

CAPÍTULO I

ACTIVIDAD ASEGURADORA

I. ACTIVIDAD ASEGURADORA.

La actividad aseguradora forma parte de la actividad económica y mercantil de los países. Tiene unas características específicas, peculiares y complejas relacionadas con la prestación de servicios surgidos de la existencia de riesgos económicos (actuales o futuros) que afectan a los individuos, a las empresas y a la sociedad en general. Estos riesgos, para ser incluidos en la actividad aseguradora, deben reunir unas condiciones relacionadas con las presiones ejercidas por los cambios ocurridos en el entorno social, económico, tecnológico y legal. Como en toda prestación de servicios, la actividad se puede valorar desde la perspectiva de la oferta y/o de la demanda.

La oferta está vinculada a la empresa aseguradora que ha de hacer frente a retos importantes relacionados con su actividad, en la que se entrelazan aspectos laborales, comerciales y técnicos. La prestación del servicio se fundamenta en la valoración de unos riesgos de posible acaecimiento e indemnización y se materializa en un contrato y en la estipulación de unas condiciones. El establecimiento de la prima (precio de la valoración del riesgo) es requisito imprescindible para la existencia de esta actividad.

La demanda está integrada por los consumidores o clientes de seguros (tomadores, asegurados o beneficiarios) que necesitan cubrir un riesgo y, para ello, están dispuestos al pago de la prima correspondiente. La concienciación de la necesidad y la decisión de cubrirla están condicionadas por el desarrollo de la actividad de cada individuo (o grupo de ellos) o por la influencia de la información que puede "crear necesidades al cliente". El hecho de contratar un seguro no impide que ocurra el siniestro, pero sí permite la recuperación total o parcial de las pérdidas que se produzcan. La aversión del ciudadano al riesgo le induce a demandar un seguro. Es difícil establecer la cantidad a pagar que compense la incertidumbre y contrarreste la aversión, aun cuando éste no es el único elemento que se tiene en cuenta para fijar la prima.¹

Paralelamente al desarrollo económico de las sociedades se incrementa la actividad aseguradora.

¹ La prima se calcula en función de la experiencia obtenida valorando la siniestralidad histórica del objeto que se asegura y, además, teniendo en cuenta otros aspectos como los comerciales y de competencia entre las empresas del sector.

I.1.- INSTITUCIÓN ASEGURADORA.

Se puede decir que la Institución Aseguradora está constituida por el conjunto de organismos, entidades y consumidores que intervienen en el desarrollo de la actividad y, además, por sus respectivos medios, prácticas y técnicas sin olvidar las normas que regulan su inicio, desarrollo, control y vigilancia.

Este servicio corresponde a una necesidad de protección frente al riesgo (posible evento futuro, aleatorio e incierto susceptible de crear necesidades patrimoniales que, como se ha mencionado, no es sólo una actividad de tipo económico sino que debe cumplir una serie de condiciones técnicas, legales, económicas y morales). Existe la posibilidad de que ocurran siniestros (sucesos con repercusiones económicas negativas) lo que motiva a individuos y a la sociedad, en general, a contratar un seguro (entre otras posibles acciones) para compensar o aminorar sus posibles repercusiones desfavorables.

Siguiendo a Guardiola (1990), la Institución Aseguradora puede definirse como "manifestación técnica y organizada de las iniciativas socioeconómicas de compensación de riesgos". Su origen básico está en la existencia del riesgo y sus consecuencias negativas (siniestros) junto a la necesidad de reparar los daños económicos producidos por la ocurrencia del evento.

Actualmente la transferencia, reparto y agrupación de riesgos justifican la existencia del seguro, que está alcanzando mundialmente un volumen extraordinario. Para cubrir todos los riesgos, las empresas deben administrar grandes capitales lo que justifica las concentraciones y fusiones de compañías con el fin de operar en el mayor número de países y, dependiendo de los casos, en el mayor número de ramos y modalidades. Existen dos tendencias: especialización en un tipo de seguro (o en muy pocos) o bien, ampliación del negocio al mayor número de ramos posibles.

La importancia como sector canalizador de ahorro e inversión y su especial característica de relacionarse con tomadores, asegurados y beneficiarios mediante contratos de adhesión, determinan que el acceso, ejercicio y control financiero de la actividad estén intervenidos por los gobiernos de casi todos los países. No obstante, en los últimos años, se ha ido liberalizando el intervencionismo estatal, centrándose éste en la vigilancia e inspección del cumplimiento de las normas legales.

Existe un paralelismo entre la evolución de la sociedad, de la industria (apareciendo nuevos riesgos) y el desarrollo del seguro (que prepara productos para su cobertura). En este desarrollo influye, en gran medida, la difusión de productos mediante la información y los canales de distribución. La existencia de esta actividad (y, por tanto, de la institución aseguradora como tal) se justifica con la

prestación de un servicio de "seguridad", servicio abstracto de cobertura de daños, intangible e inmaterial.

La Institución Aseguradora protege a la sociedad mediante dos medios: el público y el privado.

a)- Público: la Seguridad Social, sistema obligatorio de cobertura de previsión social arbitrado por los Estados y dirigido al bienestar y protección de sus ciudadanos. Comprende las medidas de previsión ejercidas por las instituciones públicas y cubre contingencias que afectan a trabajadores y a sus familias o asimilados. La cuota para la cobertura de estas contingencias es aportada (en diferentes porcentajes) por trabajadores y empresas conjuntamente, en el caso de trabajadores asalariados, y únicamente por los trabajadores, en caso de ser éstos autónomos. Estas prestaciones comprenden una doble vertiente: asistencia sanitaria (enfermedad y accidente) y económica (incapacidad, desempleo, fallecimiento, viudedad, orfandad y vejez).

b)- Privado: los Seguros Privados, contratados por los asegurados con libertad de elección de cobertura de riesgos, dependiendo de los intereses a proteger. La prima (o cuota) es aportada íntegra y exclusivamente por el demandante del seguro.

La Institución Aseguradora privada puede operar bajo las formas jurídicas de: Sociedades Anónimas, Mutuas, Cooperativas y Mutualidades de Previsión Social (todas, excepto las S.A., pueden operar a prima fija o variable). Y mediante otras entidades de derecho público, siempre que su objeto sea la realización de operaciones de seguro y en condiciones equivalentes a las de las entidades aseguradoras privadas.

I.2.-EL RIESGO.

El riesgo y el enfrentamiento o lucha contra éste son consustanciales al ser humano. Toda actividad humana comporta algún tipo de riesgo y, por esta razón, con el ser humano nacen y se desarrollan las necesidades de *prevención y seguridad*.

El diccionario de la Real Academia recoge dos definiciones: "contingencia o proximidad de un daño" y "cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un contrato de seguro".²

En la terminología aseguradora³ se emplea también este concepto con dos acepciones: objeto asegurado y posibilidad de que, por azar, se produzca un acontecimiento que origine una necesidad económica o patrimonial. Su posible aparición real se previene y garantiza en una póliza porque, como indica Mayerson, "...la principal finalidad del seguro es transformar incertidumbre en certidumbre proporcionando sensación de seguridad al asegurado. Las empresas de seguros asumen riesgos que agrupados convierten una gran pérdida potencial en otra pequeña y cierta".⁴

El concepto de riesgo matemáticamente se fundamenta en el cálculo de probabilidades y lleva implícita la idea de cobertura por parte del asegurador. Desde el punto de vista empresarial, se califica y evalúa como una situación similar a la que denominamos *riesgo empresarial* o incertidumbre ante la obtención de un resultado que puede representar ganancias o pérdidas. Definiendo el riesgo como incertidumbre ante la ocurrencia de un hecho en un período y condiciones determinadas y con pérdidas económicas, estamos basándonos en la idea de amenaza y peligro de daño o pérdida, traducible en unidades económicas, aunque tome diversas formas (daños físicos, accidentes, incendios, robos, pérdidas etc.).

Conductas del decisor frente al riesgo.

Tomar una decisión ante el riesgo significa que éste se conoce. Pueden adoptarse varias actitudes ante el mismo y, si empleamos como criterio principal los elementos subjetivos, se pueden agrupar en tres: *aversión, indiferencia o preferencia por el riesgo*. Además, un mismo individuo puede adoptar una u otra según sea el tipo de riesgo al que se someta e incluso, adoptar distintas actitudes ante el mismo tipo de riesgo. El aspecto subjetivo que el seguro conlleva se delimita a partir de la insuficiencia del resto de las posturas.

² Diccionario de la Lengua Española, 1992, Ed. XXI, Madrid.

³ CASTELO J. y GUARDIOLA A., 1992, Diccionario MAPFRE de Seguros, Ed. FME, Madrid.

⁴ MAYERSON A.J., 1969, Ensuring the Solvency of Property and Liability Insurance Companies, Insurance Government and Social Policy, Ed. Huebner Foundation for Insurance Education, New York.

Analizando el comportamiento humano ante el riesgo y eligiendo las distintas actitudes que pueden adoptarse, se pueden considerar las siguientes:

1)- **Autoasunción del riesgo.** Actitud de indiferencia ante el peligro que supone no tomar medidas de previsión para combatir el riesgo.

2)- **Prevención del riesgo.** Conjunto de medidas materiales que tienden a eliminar o aminsonar las consecuencias del siniestro, limitando su gravedad y magnitud.

3)- **Previsión.** Se puede distinguir entre: ahorro, autoseguro y seguro, en función de que se transfiera o no el riesgo a un tercero y se pueden combinar varias técnicas. El ahorro y el autoseguro son de carácter individual, mientras que el seguro es una fórmula colectiva de protección. Conceptualmente se diferencian en varios aspectos: tiempo, carácter y rendimiento.

1.3. EL SEGURO.

La forma más perfecta y técnicamente eficaz para la cobertura de riesgos -transformando los individuales en colectivos- y transfiriéndolos a una organización -el asegurador- estructurada con la técnica y operativa adecuadas para garantizar su compensación, en caso de ocurrir el evento es el seguro.

1.3.1.- Definición del Seguro.

Pueden considerarse varias acepciones del término "seguro". Este, en general, puede definirse como una prestación eminentemente personal. La Ley de Regulación del Contrato del Seguro, desde una perspectiva individual, lo define como "operación por la que el asegurador se obliga, mediante el cobro de una prima y para el caso de que se produzca el evento cuyo riesgo es objeto de la cobertura, a indemnizar el daño producido al asegurado".⁵

Irving Pfeffer propone una definición generalista: "mecanismo para reducir la incertidumbre de una parte llamada el asegurado, por medio de la transferencia de ciertos riesgos a otra parte, llamada el asegurador, quien ofrece una reposición, al menos parcial, de las pérdidas económicas sufridas por el asegurado".⁶ Se desprenden tres elementos básicos que componen el seguro y una finalidad principal. Elementos básicos son: reducción de la incertidumbre, transferencia de ciertos riesgos (aunque no todas las causas de pérdida son trasladables al asegurador) e indemnización de una pérdida económica (el asegurador no podrá -ni deberá- compensar el valor sentimental o de cualquier otra especie no pecuniaria). Su finalidad principal es transformar incertidumbre en certidumbre proporcionando seguridad al asegurado.

Toda operación del seguro comparte dos principios: el de solidaridad humana y el de contraprestación económica real.

- Principio de solidaridad humana, basado en el reparto del coste del daño, ocurrido a uno o pocos sujetos, entre un número elevado de personas afectadas por el mismo riesgo.

- Principio de contraprestación económica real por el que el titular o beneficiario del derecho se hace acreedor (mediante el pago de una prima) de una prestación que deberá satisfa-

⁵ Ley 50/80, de 8 de octubre (BOE del 17/10), art. 1.

⁶ PFEFFER I., 1956, *Insurance and Economic Theory*, R.D. Irwin Homewood, Illinois.

cerle el asegurador en el caso de que se produzca el hecho indemnizable previsto en el contrato suscrito. Esto le proporciona seguridad y le permite dar continuidad a su actividad.

Debido a esta actividad redistributiva que transforma riesgos de diversa naturaleza (cuyo valor es eventual) en uno o unos pagos periódicos presupuestables (valores ciertos) y fácilmente soportables por cualquier unidad patrimonial, el asegurador deberá rodearse de medios suficientes de solvencia (provisiones técnicas, márgenes de solvencia y reaseguro) para cubrir los riesgos que asegure.

Finalmente, se puede decir que la justificación del Seguro y base fundamental de la actividad aseguradora se encuentra en la **transferencia, reparto y agrupación de los riesgos** y que su esencia "cuasi mágica" como negocio está en **transformar riesgos** (sucesos aleatorios, inciertos y de cuantía imprevisible) **en primas** (pagos ciertos, periódicos y presupuestables) por medio de las ciencias Matemática y Estadística constituyéndose como el medio más económico para satisfacer posibles necesidades de valor incierto al transformarlas en valores ciertos. Así, Sánchez González (1990) considera que "la dinámica del seguro consiste, esencialmente, en eso que busca con tanto ahínco el desarrollo, en tomar la *incertidumbre*, reducirla en *probabilidad* y transformarla en seguridad".

I.3.2.-Funciones del Seguro.

En general, cualquier necesidad que presente carácter casual o incierto es, por principio, susceptible de ser asegurada. En la actualidad, no se concibe una sociedad desarrollada sin instituciones aseguradoras debido a los efectos estabilizadores que ejercen sobre los aspectos más importantes de la economía a través de la función de cobertura de riesgos permitiendo afrontar actuaciones y proyectos de interés general que de otro modo serían irrealizables. Efectivamente, un servicio de seguridad como éste, es demandado por la sociedad tanto desde las unidades familiares o individuales que consumen, como desde los entes empresariales que producen y consumen.

Los empresarios, en el desarrollo de su actividad productiva, se enfrentan a numerosos riesgos. El coste del seguro incrementa los costes generales pero, a cambio, proporciona mayor estabilidad en los resultados. El seguro tiene un marcado carácter de servicio público -incluso cuando se gestiona por entidades privadas- por lo que, al definir las funciones del seguro, se han considerado sus efectos sobre la economía y la sociedad, teniendo en cuenta aspectos sociológicos, económicos y laborales.

1)- Funciones sociológicas del seguro: la **protección**, estimula el sentido de **responsabilidad frente a terceros**, contribuye a la **estabilidad social** y financia la **prevención de riesgos**.

2)- Funciones económicas del seguro: contribuye positivamente al **desarrollo económico** y posee capacidad para **generar ahorro y financiación de inversiones a largo plazo**.

3)- Funciones laborales del seguro: genera empleo directo e indirecto.

Además de las funciones citadas, hay que añadir la cooperación en la consolidación de los fines de la Seguridad Social y la protección a la vejez y al desempleo.

El seguro es, por sus características, uno de los sectores de la actividad económica que pueden ayudar a solucionar dos graves problemas sociales y económicos: el paro y la falta de protección en la vejez. Entre las soluciones adoptadas en los países de la U.E. (según Informes técnicos actuariales de varios años, UNESPA) destaca: la *desmonopolización de las pensiones* por encima de un mínimo de reparto (sistema aplicado en Irlanda, R. Unido, Alemania y otros países) y de la asistencia sanitaria (Francia) que aliviaría el desequilibrio económico y aseguraría el futuro de los trabajadores, especialmente en su vejez. En algunos países (Chile, Irlanda, R. Unido y Holanda) se ha desarrollado un sistema de capitalización mediante seguros y pensiones, lo que es un multiplicador potente del ahorro y la inversión a largo plazo, el mejor mecanismo conocido para la creación de empleo. En España, hasta ahora, funciona un sistema universal, por lo que la financiación también lo es, es decir, participan todos los contribuyentes (no sólo trabajadores y empresarios). Sistema mayoritario de cotizaciones regladas que perjudica la competitividad de las empresas y desalienta seriamente la creación de empleo estable (costes sociales muy altos). Las medidas correctoras que se toman parecen tener éxito a corto plazo.

En resumen, podríamos decir que el seguro se fundamenta, básicamente, en las ideas de previsión, estabilidad y protección futura. Se materializa en el fomento al ahorro e inversión a largo plazo, que proporcionan creación de empleo y aumento de la productividad colectiva. Y se cumple con la acumulación de suficientes reservas económicas por medio de la aplicación del sistema actuarial y la cobertura real de pasivos, con las que se garantizan la superación de cualquier acontecimiento adverso en el futuro y una protección digna de la vejez -a pesar de las tendencias de envejecimiento demográfico.

I.4.- INDUSTRIA ASEGURADORA.

El seguro desempeña un papel fundamental en la economía de cada país, favoreciendo el desarrollo económico y social e incrementando la renta nacional porque, entre otros servicios, fomenta la propensión a la inversión productiva ajena, el propio coste del seguro se capitaliza e invierte en la economía nacional y, a largo plazo, constituye un importante instrumento de fomento y captación de ahorro.

El **negocio del seguro** obtiene una singular posición en la actividad económica y empresarial debido a que, en el propio desarrollo de su actividad, se convierte en mediador financiero especializado de primera magnitud, que no crea dinero sino que lo recibe e invierte (consecuencia de la inversión de su proceso productivo).

Un factor fundamental en el desarrollo económico es el ahorro producido especialmente por los seguros de Vida que, además de tener un efecto estabilizador (al producirse en la fase de gasto de la renta nacional y no en la de producción) induce al aumento del nivel de vida de un país. El volumen de activos financieros que mueven las entidades de seguros las sitúa después de la banca (oficial y privada) y Cajas de Ahorros en el conjunto del sistema financiero.

El Sector Asegurador y los subsectores del seguro aparecen como una unidad Institucional relacionada con la actividad económica, realizando operaciones de producción de servicios, consumo intermedio, formación bruta de capital, importaciones, exportaciones, sueldos, impuestos y subvenciones, dividendos y otras rentas, además de otras operaciones financieras. Está considerado un importante componente de la actividad económica debido al volumen de ingresos que genera y a que sus inversiones tienen una función social y económica, cubriendo riesgos personales y de negocios. No obstante, hasta hace pocos años, el sector asegurador español se ha desarrollado de forma escasa debido, entre otras razones y en orden de importancia: a la intromisión del sector público en áreas del sector asegurador privado, al grado de dominio del sistema bancario y a la falta de apoyo fiscal.

La capacidad inversora del **sector asegurador** se sitúa junto a los principales inversores institucionales porque confluyen en él varios de los factores que han supuesto una revolución en el sistema financiero del que forma parte: el proceso dinámico de sus flujos de rentas, los gastos y los movimientos financieros. Incluso con la reforma del sistema financiero español, el sector asegurador no ha intervenido significativamente en los cambios económicos y sociales hasta época reciente. La

ausencia de incentivos fiscales y su escaso desarrollo frente a la banca han contribuido a esa falta de dinamismo.

No obstante, en la última década se han producido fenómenos expansivos de la **industria aseguradora** relacionados (por una combinación de diferentes circunstancias económicas) con la pertenencia de nuestro país a la UE. La entrada en el mercado europeo ha propiciado -por un lado- la evolución rápida de nuestra legislación que ha beneficiado al sector y -por otro- la entrada masiva de grandes empresas extranjeras, dotadas de capital y agresividad en cuanto a la oferta de productos. Esto está obligando a las empresas españolas a fusionarse -entre sí o con extranjeras- para poder competir, produciéndose *absorción* de las pequeñas por las más fuertes con el fin de mejorar en competitividad o *concentración* creada por los propios directivos de las empresas para no ser absorbidos y con el mismo fin de competir en el mercado.⁷

La Institución Aseguradora ha conseguido un peso específico en las decisiones económicas de los países, interviniendo en los procesos macro y microeconómicos. En el *ámbito macroeconómico* está presente en los flujos agregados de la economía, en macromagnitudes y en el conjunto general de servicios y en el empleo. En el *microeconómico* se refleja a través de los factores derivados de la oferta, la demanda, estabilización de precios en el seguro, etc. Influye decisivamente en la economía de un país, produciendo sumas importantes de recursos financieros puestas al alcance de los respectivos gobiernos para financiar sus operaciones de presupuestos y generar riqueza, como se ha comentado anteriormente.

Las **entidades aseguradoras son intermediarios financieros no bancarios** que canalizan el ahorro hacia el mercado de capitales. La adquisición de una póliza significa, para el asegurado, tener en propiedad un activo financiero y, para la entidad, un pasivo contrapartida de las obligaciones contraídas con los asegurados (reflejado en forma de provisiones técnicas). La cartera de inversiones de las compañías de seguros canalizan importantes recursos procedentes de la asunción de riesgos correspondientes a los asegurados que son invertidos en fondos públicos, valores industriales, hipotecas, inmuebles, etc.

⁷ Ver MARTÍNEZ M.A., CAMINO D. y ALBARRÁN I., 1998, "Un estudio comparativo de las Mutualidades y de las Sociedades Anónimas en España ante el mercado del S. XXI", IFSAM, Alcalá de Henares, July 13^o - 16^o.

CAPÍTULO II

MERCADO DE SEGUROS

II.- MERCADO DE SEGUROS.

En este capítulo se analiza en profundidad el mercado de seguros: concepto, clasificaciones y fuerzas que intervienen (oferta y demanda) para centrarnos en el objeto central de esta investigación: los clientes de seguros (demanda en términos de mercado).

Un análisis del mercado de seguros interesa, no sólo a las entidades aseguradoras y a los propios asegurados, sino también a toda la sociedad en general, sobre todo por su implicación en la evolución de la economía como negocio en potencia. Para las familias comporta un ahorro a largo plazo y un posible gasto futuro (debido al componente psicológico de mayor capacidad de poder adquisitivo). Para las empresas supone una mejora de la cuota de mercado y para las autoridades decisoras de la trayectoria de la economía en general el componente de ahorro del seguro es un elemento que genera riqueza con la que se financian inversiones y se consigue mayor volumen de movimiento de capitales capaces.

La actividad aseguradora se puede valorar desde la perspectiva de la oferta y/o de la demanda (ambas fuerzas integrantes del mercado):

- La oferta está vinculada a la empresa aseguradora que ha de hacer frente a retos importantes relacionados con su actividad, en la que se entrelazan aspectos laborales, comerciales y técnicos. La prestación del servicio se fundamenta en la valoración de unos riesgos de posible acaecimiento e indemnización y se materializa en un contrato y en la estipulación de unas condiciones. Establecer la prima (precio de la valoración del riesgo) es imprescindible.

- La demanda está integrada por los consumidores o clientes de seguros (tomadores, asegurados o beneficiarios) que necesitan cubrir un riesgo y, para ello, están dispuestos al pago de la prima correspondiente.

Al igual que en otros sectores, el asegurador ha comenzado a responder a las nuevas exigencias de la demanda, ajustando sus productos a los riesgos y necesidades reales que se van planteando a sus asegurados actuales y potenciales. El cambio incluye una transformación de las estructuras internas hacia un acercamiento al cliente a través de una mejora del servicio y de la calidad.

La calidad del servicio y la buena imagen de la entidad aseguradora serán factores determinantes en las motivaciones del cliente para elegir su compañía aseguradora y los productos más idóneos,

siendo el factor de diferenciación, por excelencia, la calidad del servicio, pues la novedad de un producto puede ser, en ocasiones, un factor con un impacto reducido. Una de las preferencias de los clientes se manifiesta en la exigencia de más calidad de servicio, productos innovadores de acuerdo con sus necesidades, coberturas bien definidas, una mayor simplificación en las cláusulas contractuales y rapidez en la respuesta.

El análisis del comportamiento de las personas es siempre una tarea importante, pero, a la vez, extremadamente difícil. La importancia de este análisis viene dada por la necesidad que tienen los agentes decisores de conocer el marco en el que van a desarrollar su actividad. La información sobre dicho comportamiento es, por tanto, un factor importante para la toma de decisiones de estos agentes. La dificultad viene dada por el hecho de que cualquier tipo de conducta no está explicada exclusivamente por factores económicos sino que depende, en gran medida, de infinidad de aspectos difíciles de conocer y determinar.

En el momento de la elección compara el pago de una pequeña cantidad cierta en un periodo de tiempo establecido con una cantidad, cuya cuantía y fecha de pago son inciertas y aleatorias. Una vez asignadas las probabilidades correspondientes a los estados de la naturaleza (ocurrencia o no de dicho suceso) se plantean las correspondientes matrices de consecuencias económicas.

La innovación en los diseños y el desarrollo de productos es un incentivo para los empresarios que tienen que competir con las grandes empresas (multinacionales) del sector. Analizando el potencial de los mercados aseguradores, como ayuda complementaria del marketing que estimula el descubrimiento de nuevas prestaciones y servicios, aparece una serie de estrategias enfocadas tanto a la oferta como a la demanda.

El diseño de productos "a medida" de pequeños segmentos de la sociedad, adecuados a sus características, obliga a lanzar al mercado productos complejos que requieren un adecuado asesoramiento para su compra. Los clientes exigen cada vez mayores coberturas y buscan, en definitiva, la adaptación máxima de los productos a sus necesidades.

El consumo, en general, ha sido siempre un tema ampliamente analizado, tanto desde su vertiente micro como macroeconómica, debido a las implicaciones de política económica y a su relación con la oferta, es decir, con la estructura productiva. Por ello, en este artículo se detallan las características del mercado de seguros, tanto de las entidades y los productos que ofrecen como de los clientes ya sean presentes o futuros.

II.1.-MERCADO DE SEGUROS. MERCADO DE SERVICIOS.

La actividad aseguradora ocupa un lugar destacado en la producción de servicios por el volumen de recursos que mueve y la función que ejerce. Además, la industria europea de servicios, en los últimos diez años, está sufriendo cambios estructurales profundos que afectan al grado de competencia en cada uno de los mercados nacionales con motivo de la consecución del Mercado Único, la tendencia a la globalización de la actividad económica y los diferentes niveles de regulación de cada país que actúan como barreras para la prestación de servicios transfronteriza. La perspectiva del Mercado Único y del EEE ha sido un factor adicional en las previsiones competitivas del Sector Asegurador y en la tendencia a la uniformidad en la estructura y características de la industria aseguradora en toda la UE.

En los mercados se llevan a cabo relaciones de intercambio, poniendo en común necesidades, deseos y recursos de los agentes que participan en él: las empresas (oferta) y los clientes (demanda). En una economía de mercado (que busca el encuentro eficiente entre la demanda y la oferta) se desarrollan actividades tendentes a facilitar el comercio voluntario y competitivo de los productos.

Se pretende la satisfacción de necesidades conjuntas más beneficiosas tanto para los clientes, proveedores y distribuidores, como para las organizaciones, afrontando los negocios mediante la creación, desarrollo y comercialización con distintos grupos e individuos, de tal manera que las partes implicadas obtengan la satisfacción de sus deseos y necesidades.

En el intercambio, el consumidor (además de tener en cuenta los productos o servicios que recibe) considera la utilidad que le han proporcionado. Es importante comprender los valores objeto de intercambio, así como la utilidad y la satisfacción que pueden proporcionar a las partes que se encuentren implicadas.

El comportamiento global del mercado se mide y exterioriza por medio de la demanda (formulación expresa de los deseos y necesidades de los consumidores en función de su poder adquisitivo) y es conveniente distinguir entre:

- Mercado actual que en un momento dado demanda un producto concreto.
- Mercado potencial: número máximo de compradores al que se puede dirigir la oferta comercial y que está disponible para todas las empresas de un sector durante un período de tiempo determinado.

- Mercados organizacionales: identificados (en muchas ocasiones) con los mercados industriales porque lo que diferencia un mercado de consumo de otro organizacional es la aplicación que se da a un producto y no el producto en sí mismo. Satisfacen necesidades originadas en los procesos productivos, aunque es cierto que algunos productos difícilmente podrían tener un uso o consumo final.

- Mercados de consumo: compuestos por todas las personas que demandan los productos y servicios para la satisfacción de sus necesidades o de las unidades familiares a las que pertenecen (consumidores finales). Sus características más relevantes son: elevada gama de productos y marcas (en el sector asegurador –por ejemplo- existe un gran número de tipos de seguros, de entidades de tamaño medio y pequeño y atomización del mercado), escasa sensibilidad de la demanda hacia las variables del marketing, elevadas inversiones y potencialización de avances tecnológicos.¹ Como se ha indicado con anterioridad, el proceso de compra que se realiza en un mercado de consumo se estudia a través del comportamiento del consumidor.

II.1.1.- Concepto de Mercado.

El **concepto de mercado** tiene una definición no muy clara debido a sus múltiples y diferentes acepciones:

a).- **Teoría Económica**: lugar físico donde la oferta y la demanda intercambian sus recursos, limitándose a incidir en los agentes que manejan tanto una como otra. Comercio público de compra o venta y lugar donde la compraventa se efectúa.

b).- **Ámbito Jurídico**: transcendencia del título de la propiedad, sin destacar los verdaderos elementos que determinan su existencia.

c).- **Vertiente Comercial**. Define al mercado en función de las personas u organizaciones que tienen necesidad de un producto o servicio, potencialmente lo pueden desear -si no lo desean en la actualidad- y, además, disponen de los recursos y capacidades de diferente índole (legales, morales y operativas) necesarias para adquirirlo.

¹ Sobre todo en comunicación con un público objetivo, comunicación basada en herramientas persuasivas de masas, destacando la publicidad y la promoción de ventas. En la medida en que se utilicen adecuadamente los medios publicitarios se acelerará el proceso de difusión de una marca. ELGLIER P. y LAUGEARD E., 1989, Servucción: el Marketing de servicios, Ed. McGraw-Hill, París.

Sin embargo, la acepción² más difundida identifica al mercado como el conjunto de circunstancias que concurren en un determinado lugar, sector de actuación, conjunto de personas, etc. que motivan la posibilidad de consumo del producto que se ofrece o la utilización del servicio que se presta y el mayor o menor grado de necesidad de tal consumo o utilización. Resulta más conveniente definirlo por los elementos que determinan su existencia. Así, un mercado es un conjunto de personas (individuales u organizadas) que necesitan un producto o servicio determinado, desean o pueden desear comprar y tienen capacidad para comprarlo. Por tanto, no basta con la existencia de necesidades y deseos para que exista un mercado. Es preciso, además tener capacidad económica (para adquirir los bienes o servicios que necesitan y quieren) y legal (un menor de edad, por ejemplo, no puede comprar un automóvil ni conducirlo). En cuanto hay un mercado es posible la transacción de intercambio.

Esta definición pone de manifiesto, además de los agentes, aspectos muy interesantes: necesidades, diferencias psicológicas que existen entre los distintos grupos de compradores, su capacidad adquisitiva y su predisposición a comprar. El mercado es más atractivo por su potencialidad futura que por su volumen actual. Desde este ámbito, los vendedores constituyen la industria y los compradores configuran el mercado, originándose entre ambos flujos monetarios, de productos, servicios e información en el proceso de comunicación inherente a la relación de intercambio que se origina.

II.1.2.- Mercado de Servicios.

En el sector servicios -a diferencia del de bienes o productos- el uso suele ser instantáneo y, por tanto, su utilidad puede estar influida por el factor tiempo (tanto para el consumidor como para el vendedor) que aprovechará éste para discriminar en precios, ya que de no llevar a cabo el intercambio en el momento específico, habrá perdido para siempre la venta de ese servicio. No ocurre así con los productos (excepto los perecederos) cuya duración es elevada, en los que se aplica la discriminación en precios a aquéllos que se pueden comercializar con marcas y diseños de envases distintos, dirigiéndolos a segmentos de consumidores diferenciados y que desconocen que es el mismo producto.

El **servicio** puede definirse como **“proceso de intercambio dirigido a la solución de los problemas y a la satisfacción de las necesidades y deseos de las personas individuales o colectivas y las empresas (que actúan mediante la transferencia recíproca de informaciones,**

² CASTELO J. y GUARDIOLA A., 1992, o.c.

conocimientos, habilidades, trabajo, pertenencia, seguridad o disponibilidad de usar, individual y temporalmente, útiles, instrumentos o la transferencia de recursos naturales)".³

Para Josep Chías, "los servicios son para el cliente un conjunto de utilidades funcionales (satisfacciones), simbólicas (psicológicas y de relación) y vivenciales (autorrealización)".⁴

La forma más usual de clasificar los servicios es en función de las actividades desarrolladas. La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) agrupa los servicios en cuatro divisiones, con varias subdivisiones. Dentro del capítulo de servicios, se define a los mismos como "la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas, animales u objetos".

Existen varias características diferenciadoras de los servicios:⁵

a).- Intangibilidad o el hecho de que no haya sustrato transferible y el precio se perciba de forma indefinida. Los servicios son intangibles, se venden y luego se producen y se consumen, sin inventariarse, almacenarse, ni transportarse.⁶ Esto hace que los procesos de estructuración, las relaciones con la clientela, etc., sean distintos a los de los bienes. Algunos autores, como Enis y Roering⁷, hablan de beneficios para los consumidores con soportes tangibles (bienes) o intangibles (servicios).

b).- Prioridad de la comunicación inherente a su prestación (mayor importancia de las fuentes internas de creación de imagen frente a las externas).

c).- Subjetividad, heterogeneidad e inconsistencia (que dependen de quién y cómo lo preste y de la implicación del consumidor en su diseño y elaboración).

d).- Calidad determinada por la colaboración y participación del cliente. Cuando el cliente solicita servicios de calidad pide, entre otras cosas: anticipación y adecuación a sus expectativas y necesidades, respuesta eficaz en tiempo, información, presentación y prestaciones adaptadas a las expectativas deseadas, atención permanente con recursos materiales y tecnológicos, eliminación de los riesgos de error e insatisfacción y reducción o eliminación de los niveles de riesgos aleatorios. Así la calidad del producto aparece como sinónimo de satisfacción de la clientela.

e).- Experiencia e inseparabilidad. Consecuencia de la inseparabilidad⁸ entre producción y consumo, el usuario del servicio participa más en el proceso productivo del mismo. El servicio es en muchas ocasiones un "producto a medida". Esta característica, lejos de ser un inconveniente, es

³ COOPERS & LYBRAND-GALGANO, 1993b, Diccionario de la Calidad Total, Ed. Gaceta de los Negocios. Madrid.

⁴ CHÍAS, J., 1992, El Mercado son las personas. Marketing de las empresas de servicios, Ed. McGraw Hill, Barcelona.

⁵ CASTELO J. y GUARDIOLA A., 1992, o.c.

⁶ EMBID P., MARTÍN M. y ZORRILLA V., 1998, Marketing financiero, Ed. McGraw-Hill, Madrid.

⁷ ENIS B.M. y ROERING K.J., 1981, Services Marketing: Different Products. Similar Strategy, Ed. American Marketing Association.

⁸ La inseparabilidad obliga, muchas veces, a la distribución directa de los servicios. Los bancos, por ejemplo, realizan sus actividades en sucursales propias. Las compañías de seguros también, aunque pueden utilizar agentes libres que actúan de intermediarios para la venta del servicio.

una gran ventaja, que requerirá un sólido conocimiento de las necesidades, características, comportamientos, preferencias, actitudes e intenciones de los usuarios potenciales. Es necesario, por tanto, utilizar adecuadamente la información disponible y realizar estudios destinados a conocer mejor las características de la demanda. La implicación del consumidor en el servicio hace que sea mayor la comunicación personal entre comprador y vendedor.

Los servicios se pueden clasificar por su naturaleza, actividad, función, etc., y según el comportamiento del consumidor.⁹ Distinguiéndose servicios:

1.- *De conveniencia*. Alta frecuencia, toma de decisiones simple, sin búsqueda de información adicional y/o alternativas (p.e. taxi, periódico).

2.- *De compra*. Baja frecuencia, toma de decisiones compleja, búsqueda de información adicional y experiencia en vendedores y grupos de relación, búsqueda de alternativas, riesgo en la compra (seguros en general: autos, hogar, banca, etc.).

3.- *De especialidad*. Riesgo de compra mayor. Importancia significativa de la credibilidad de quién presta el servicio (consultoría, broker, etc.).

4.- *Especiales*. Esfuerzo especial en la compra. Implican desplazamiento del comprador (tratamiento médico, etc.).

5.- *No buscados*. Desconocidos o no deseados por el consumidor, que compra -a veces- obligado (seguros obligatorios, requisitos compra, etc.).

En relación con los bienes, destacan determinados aspectos: los servicios presentan un número mayor de características y más visibles que los bienes; cuantos más elementos o atributos incluya la prestación de un servicio, mayor es el riesgo de error e insatisfacción del cliente (éste se centra casi siempre en el elemento menos satisfactorio del conjunto del servicio, por lo que la satisfacción suele ser inferior a la de los bienes y, en muchos casos, contempla la posibilidad de autoseguro); el riesgo de error e insatisfacción son instantáneos y sin posibilidad de corrección en algunos servicios, por lo que sólo pueden preverse actuando "a priori"; no puede haber desechos por servicios defectuosos, como sucede con los bienes, ni se pueden revender en mercados de ocasión, etc.

Los servicios, en general, descansan sobre las personas, apoyados por procedimientos, procesos y tecnología y su prestación suele ser más dispersa geográficamente que la producción de bienes.

En las economías de los países desarrollados, el sector servicios es el que tiene mayor peso en la producción nacional. Tanto en valor añadido como en cifras de empleo, es el sector económico más

⁹ GRANDE ESTEBAN I., 1996, *Marketing de los Servicios*, Ed. ESIC, Madrid.

importante y dinámico. En España, en 1996, los servicios suponían más del 60% del PIB en pesetas constantes con base en 1.986 y representaban el 61% del empleo, cifras aún más elevadas en la mayoría de los países desarrollados del mundo (según el INE). Más allá de las estadísticas, el sector servicios se encuentra interconectado con el conjunto del sistema productivo. No existe ningún bien agrícola o manufacturero que no incorpore servicios en su producción y distribución. La creciente interrelación entre bienes y servicios, entre industria manufacturera y servicios, es el fruto de un amplio conjunto de factores: profundas transformaciones de los procesos productivos, nuevas tecnologías de la información y la comunicación, nuevos requerimientos de calidad o la apertura multiforme de los mercados internacionales.

El sector servicios, además de ser el más dinámico, es el que más crece en producción y empleo. De cara al siglo XXI, se estima que tres cuartas partes de la población activa de los países desarrollados se ocuparán en el sector servicios, contribuyendo a producir más del 75 por 100 del valor del PIB de los respectivos países. EE.UU. reproduce en la actualidad un modelo con valores cercanos a esa previsión y España se acerca a dicho modelo con algún retraso cronológico.¹⁰ La mayor capacidad económica hace que los individuos demanden la prestación de servicios por parte de terceros para actividades que antes hacían por sí mismos.

La asociación entre desarrollo económico y crecimiento del sector servicios parece incuestionable, motivo por el que debe destacarse que, si bien los servicios tienen una naturaleza distinta de los productos tangibles, éstos últimos se hallan cada vez más penetrados por servicios complementarios e incluso éstos implican, ocasionalmente, el uso y consumo de productos tangibles. El incremento del consumo de servicios (independiente o relacionado con productos tangibles) obliga a las empresas a desarrollar estrategias adecuadas a los requerimientos de sus usuarios. En este sentido, el conocimiento de los gustos, deseos y necesidades que los consumidores y usuarios pretenden satisfacer es la clave desde la perspectiva básica de la satisfacción de los objetivos personales y organizacionales, (principalmente cuando la experiencia es, muchas veces, determinante para la adquisición de los productos intangibles).

El seguro es, por definición, un servicio por el que las entidades ofrecen "seguridad a los asegurados.

Las peculiaridades del servicio del seguro que ofrecen las compañías aseguradoras¹¹ son:

- El producto inmaterial y abstracto (seguridad como cobertura de daños no deseados) que es fácilmente imitable.

¹⁰ AKAL E., 1.993, Informes del Banco Mundial.

- La prestación de este servicio asegurador que se basa en el diseño de productos, atención y comunicación al cliente.
- Los servicios complementarios ofrecidos por las entidades que buscan tangibilizar (diferenciar) su oferta utilizando teléfonos de ayuda e información, consultoría en prevención de seguridad, etc.
- El factor humano, importante para acercarse al asegurado (cliente) en ciertos momentos: al contratar la póliza, ocurrencia de siniestros, en las renovaciones, etc.
- La imagen de solvencia y solidez financiera como garantía ante los tomadores, asegurados y terceros.

II.1.3.- Clasificación de los Mercados en la Actividad Aseguradora.

Existen distintos criterios en esta actividad para diferenciar los mercados en función de: su ámbito territorial, los aseguradores que operan y las características de los riesgos.¹²

Por su ámbito territorial se puede diferenciar entre:

- a).- **Mercado Rural.** Se presenta en áreas no urbanas o pueblos de menos de 20.000 habitantes y pequeñas localidades.
- b).- **Mercado Suburbano.** Se presenta en núcleos urbanos dependientes o vinculados a las grandes ciudades y se le considera el *mercado del futuro*. La utilización masiva de uno o varios vehículos por familia, las mejores comunicaciones y el deseo de vida más independiente creará un importante mercado de seguros.
- c).- **Mercado Urbano.** Existe en las zonas densamente pobladas.

Por los aseguradores que operan y participan en el mercado se distinguen:

- a).- **S.A. y Mutualidades.** Constituyen la mayoría de los mercados de seguros, aunque existen pocas diferencias sustanciales entre compañías y mutuas.
- b).- **Aseguradores Nacionales, Regionales y Locales.** Normalmente las Sociedades Anónimas (salvo las pequeñas especializadas en ramos como enfermedad o entierro) operan en todo el territorio nacional. En cambio, las mutuas operan en ámbitos locales y

¹¹ MARTÍNEZ MARTÍNEZ M.A., 1995, Hacia la calidad total en la empresa aseguradora española, 1^ª. Jornadas sobre la calidad de los servicios en el área financiera para la Banca, Seguros y el Mundo de la Empresa, Madrid.

¹² CASTELO J. y GUARDIOLA A., 1992, o.c.

regionales, aunque existen algunas de ámbito nacional cuya actuación técnica, administrativa y comercial se diferencien poco de las S.A.

c).- **Aseguradores Especializados.** En algunos países esta diferenciación surgida, en parte, de la especialización básica exigida –generalmente- por la legislación sobre Seguros de Vida y Diversos, tiene gran importancia.

Por último, **por las características de los riesgos** pueden clasificarse en:

a).- **Agrícolas** que se desarrollan en sectores del campo sometidos a un alto proceso de concentración e industrialización (tales como grandes explotaciones agrícolas especializadas, zonas de riesgo y cooperativas).

b).- **Comerciales** referidos a seguros de pequeñas empresas.

c).- **Industriales** relacionados con los seguros contratados por las grandes empresas industriales con coberturas de Responsabilidad Civil derivada de productos o de Pérdida de Beneficios, Rotura de Maquinaria, etc.

d).- **Riesgos Personales** referidos a las personas que contratan seguros que les interesan individualmente, como cabezas de familia. Representan los grandes mercados del porvenir y se espera que crezcan de manera permanente y rápida, beneficiándose de la movilización y, especialmente, de la automoción.

Para completar la visión general del Mercado Asegurador es obligatorio hacer referencia a los productores de seguros y los tipos y modalidades (es decir, a la Oferta en general) antes de centrarnos en las características de la demanda.

II.2.- OFERTA DE SEGUROS: ENTIDADES Y PRODUCTOS.

La oferta del sector asegurador –del mismo modo que la demanda- ha experimentado cambios significativos resultado de la influencia de diversos factores. La estructura actual del sector es diferente de la que presentaba años antes, por ejemplo, en cuanto al número de entidades y a las cuotas de mercado. Los productos, precios y canales de distribución también están evolucionado, aunque de forma muy diferente según los ramos. El conjunto de tendencias que se observan en la demanda y la oferta apuntan hacia un mercado con perspectivas de crecimiento continuado.

Las dos grandes áreas de manifestación del seguro, señaladas con anterioridad, son el Seguro Privado y la Seguridad Social (en ésta última el Estado ejerce una función tutelar regulando las bases, asumiendo riesgos y garantizando prestaciones, fundamentalmente, en desempleo, accidentes de trabajo, enfermedad, maternidad, viudedad, orfandad y jubilación).

En la oferta del sector seguros se distinguen entidades y productos ofrecidos.

II.2.1.- Entidades Oferentes.

Inicialmente se define el concepto de empresa aseguradora describiendo sus principales características para finalizar estableciendo una clasificación operativa de las mismas.

1).- Concepto de empresa aseguradora.

En el ámbito económico pueden contemplarse, al menos, dos enfoques (general y específico) referidos, en este caso, al concepto de empresa de seguros. Genéricamente, **empresa** es “una unidad económica organizada para combinar un conjunto de factores de producción con los que llevar a cabo la elaboración de bienes o servicios para su venta o distribución en el mercado. En este sentido, puede definirse como un conjunto de actividades, bienes patrimoniales y relaciones de hecho y organizativas necesarias para realizar la actividad económica que le es propia”.¹³

Se considera **entidad, compañía o empresa de seguros** (en sentido estricto) a la “empresa o sociedad dedicada a la práctica del seguro”. Algunas de sus características esenciales, ya comentadas, son: exclusividad de actuación (dedicada a la práctica de operaciones de seguro y

¹³ CASTELO J. y GUARDIOLA A., 1992, o.c.

actividades relacionadas), sometimiento a normas de vigilancia oficial (el carácter social y público de la actividad aseguradora y el establecimiento por la empresa aseguradora de las condiciones técnicas –tarifas-, económicas –primas- y documentales –pólizas- que regirán las relaciones contractuales entre ella y el asegurado o los Organismos oficiales, es lo que justifica que se institucionalice una especial vigilancia técnica, económica y financiera), operaciones en masa (las entidades de seguros tratan de conseguir el mayor número posible de asegurados para compensar y diversificar riesgos) y exigencias legales (materializadas en capitales mínimos iniciales y otras garantías financieras).

2).- Clases de empresas aseguradoras.

Pueden realizarse numerosas clasificaciones de las entidades aseguradoras siendo los criterios más comunes: la forma jurídica (S.A., Delegaciones extranjeras, Mutualidades), el ramo mayoritario (vida, autos, salud, etc.) o el origen del control efectivo de la empresa. Combinando distintos criterios, se distinguen:

1. Entidades de vinculación bancaria.
2. Entidades extranjeras.
3. Mutuas de seguros.
4. Entidades de origen familiar o tradicional.

Un análisis comparativo de las primas canalizadas por cada tipo de entidad pone de relieve diversos elementos:

1.- Progresiva pérdida de representatividad de las mutuas de seguros. Una posible causa ha sido su propia forma jurídica que, en situaciones de dificultad financiera, resulta rígida para obtener financiación externa y, por esto, muchas de ellas se han transformado en sociedades anónimas para facilitar la entrada de capital extranjero.¹⁴

2.- Concurrencia entre banca y seguros privados. Tradicionalmente no existía vinculación entre ambos sectores financieros pero, en los últimos años y con la entrada masiva de los bancos en el campo del seguro, esta situación ha cambiado en términos cuantitativos y cualitativos. Desde el aspecto cuantitativo todos los sectores financieros representativos tienen presencia propia en el sector. Cualitativamente, destacan: la introducción de nuevos seguros de vida (más flexibles y competitivos) y la aplicación de modernos y complejos procesos de datos a la gestión y

¹⁴ Otra posible explicación es que la mayoría de las mutuas que han quedado se ha especializado en seguros del automóvil, cuyos problemas han incidido en la salud financiera de las mismas. Ver MARTINEZ M.A., CAMINO D. y ALBARRÁN I., 1998, o.c.

comercialización a través de redes bancarias con una doble valoración: desde la visión del cliente (ampliación y mejora de los productos ofertados) y desde las técnicas de gestión a partir de la experiencia bancaria (significativo progreso respecto al mercado asegurador anterior).

3.- Incremento de la presencia extranjera. En general, los aseguradores extranjeros que llevan tiempo establecidos en España han consolidado sus posiciones con políticas prudentes y transformando sus delegaciones permanentes en sociedades anónimas filiales bajo las que concentran al máximo sus actividades. Por el contrario, muchos de los recientemente instalados (bien por creación de filiales o a través de operaciones destinadas a reflotar aseguradoras ya existentes) están experimentando dificultades para consolidar su situación.

En conclusión, la presencia de las entidades de crédito en el sector ha supuesto un respaldo fuerte para las aseguradoras nacionales y la introducción del mercado único ha incrementado la competencia con las empresas exteriores, de las cuales se quedarán establecidas aquellas que han consolidado en los últimos años, bajo distintas formas, su presencia en España.

II.2.2.- Productos ofrecidos. Clasificación por ramos.

Los aseguradores se diferencian, esencialmente, en la oferta (ramos en los que operan y productos) que lanzan al mercado. Así, existen entidades:

- 1.- Dedicadas al seguro directo y/o reaseguro.
- 2.- Especializadas en el ramo de Vida o en el de No Vida.
- 3.- Orientadas a la cobertura de riesgos relativos a los consumidores privados, industriales, comercio o sector público.

Donati¹⁵ diferencia entre **Seguros de Daños y Seguros de Vida**.

a) Seguros de Daños sobre las cosas y las personas.

a.1. Seguros de Daños sobre las cosas: propiamente dichos (tanto sobre cosas en movimiento -automóviles, transporte marítimo, aéreo y terrestre como inmóviles - Incendio, Robo, Agrícolas, Cinematografía, Maquinaria, etc.-) y *Seguros Patrimoniales* (contra la insolvencia -Seguro de Crédito y Caución- y contra la aparición de deudas -Seguro de RC-).

¹⁵ ICEA, 1997d, Teoría General del Seguro, Textos Master en Dirección Aseguradora, Madrid.

a.2. *Seguros de Daños sobre la persona: Accidentes, Enfermedad, Asistencia Sanitaria y Decesos.*

b) *Seguros de Vida* clasificados en función del riesgo (Vida, No Vida y Mixtos), las características técnicas del mismo o la forma de la prestación.

Atendiendo a características técnicas del riesgo, se diferencian **Seguros de Vida y No Vida** y considerando la forma de la prestación, se distinguen **Seguros de Indemnización, de Prestación de Servicios y Combinados o Multirriesgos.**

a)- Seguros de Indemnización.¹⁶

Engloban, a su vez, *seguros Personales, contra Daños y Patrimoniales.*

a.1) *Seguros Personales.*¹⁷ Cuyas modalidades más usuales son: Seguros de Vida o Supervivencia, de Accidentes individuales y de Enfermedad (indemnización diaria o a tanto alzado por baja u hospitalización del asegurado).

a.1.1. Seguro de Vida o Supervivencia. Ramo Vida.¹⁸

Comprende aquellos seguros en los que interviene un hecho aleatorio que afecta a la vida del asegurado¹⁹ al final del periodo de la contratación del seguro, tratando de hacer frente a dos riesgos principales: fallecimiento y supervivencia.²⁰ Por ello, pueden establecerse dos grupos de seguros de vida: *para el caso de muerte y para el caso de supervivencia* (o ambos conjuntamente).²¹ Además, suelen incluirse otras operaciones de componente actuarial y garantías adicionales (*invalidez, fallecimiento por accidente y de enfermedades graves, etc...*). Existen otras clasificaciones en función de: la prestación del asegurador (Seguro de Capital o de Renta) o la forma de pago de las primas (Seguro de Primas Únicas y Seguro de Prima Periódica).

¹⁶ La obligación del asegurador consiste en el pago en metálico de la cantidad pactada en el contrato o del importe en que, según las condiciones de póliza, se evalúe la pérdida.

¹⁷ La característica común de todos ellos es el valor de la persona tanto si se refiere, exclusivamente, a su valor como ente económico, como si se refiere al eje y a la base de la empresa y la familia. El objeto asegurado es la persona humana, cubriéndose los riesgos que pueden afectar a su existencia, integridad corporal o salud. El pago de la indemnización no guarda relación con el valor del daño producido por la ocurrencia del siniestro (dado que la persona no es evaluable). En realidad este tipo de seguros no constituye un contrato de indemnización, siendo ésta la diferencia principal con los seguros de daños.

¹⁸ Este seguro puede definirse como un contrato por el que el asegurador se compromete, mediante el cobro de una prima, única o periódica, con el tomador del seguro a pagar al beneficiario la cantidad o cantidades estipuladas si acaeciese, en el plazo convenido en la duración del contrato, la eventualidad prevista sobre la vida del asegurado.

¹⁹ Hay que distinguir entre: asegurado de cuya vida depende el pago del capital, contratante o tomador (que es quien suscribe el seguro y paga la prima pudiendo coincidir asegurado y tomador) y beneficiario (quien percibirá el capital pagado por el asegurador, cónyuge, hijos o herederos e incluso el propio asegurado, en el caso de supervivencia).

²⁰ En origen, el objetivo era cubrir el riesgo de muerte prematura. Actualmente existe un gran número de productos atractivos para los consumidores que combinan ahorro y riesgo pues dentro del seguro de vida coexisten estas dos funciones complementarias. La representación reducida de esta realidad ha llevado a definir el modelo actuarial interviniendo un elemento probabilístico o estocástico y un factor financiero. Por tanto, aunque las aplicaciones numéricas del modelo presentan la prima como un todo, internamente se descompone en una "compensación del riesgo" (que atenderá al pago de las indemnizaciones por fallecimiento) y una "cuota de ahorro" (reservada por el para garantizar el pago de las obligaciones a cumplir a largo plazo). NIETO U. y VEGAS J., 1994, *Matemática Actuarial*, Ed. MAPFRE, Madrid.

²¹ Lógicamente, si en una misma póliza se tiene una cobertura conjunta de los dos riesgos indicados (fallecimiento y supervivencia) se dice que el seguro es *mixto*.

a.1.2. Seguros de Accidentes Individuales.²²

Los tipos de cobertura pueden ser: un capital en caso de fallecimiento accidental del asegurado o incapacidad permanente y total causada por accidente, una pensión diaria en caso de incapacidad temporal durante los días de baja por el accidente o el pago de los gastos de asistencia sanitaria. Las modalidades principales son: Seguro de Ocupantes de Automóviles²³ y Seguro Obligatorio de Viajeros (SOV).

a.1.3. Seguros de Enfermedad.²⁴

Existen dos tipos fundamentales: de indemnización y de asistencia. Puede incorporar la prestación de Hospitalización y Cirugía, que cubre la intervención quirúrgica del asegurado y su hospitalización, garantizando una indemnización –diaria- durante la hospitalización.

a.2.) Seguros contra Daños.²⁵ Las modalidades más importantes son: Seguro de Incendio, Robo y Expoliación, Transporte (vehículos y mercancías), Daños al Automóvil, Construcción, Agrarios, Avería de maquinaria y ordenadores.

a.3.-) Seguros Patrimoniales,²⁶ que incluyen: Seguros de Responsabilidad Civil,²⁷ de Pérdida de Beneficios²⁸ y de Crédito y Caución.²⁹

El concepto de **Seguros Generales**³⁰ incluye a seguros de Daños, Patrimoniales y de Accidentes.

b)- Seguros de Prestación de Servicios. ³¹

²² Su objeto es la prestación de indemnizaciones en caso de accidentes con muerte o incapacidad del asegurado a consecuencia de actividades previstas en la póliza.

²³ Modalidad más extendida contratada, generalmente, como complementaria del seguro obligatorio de Automóviles obligándose la aseguradora al pago de determinadas indemnizaciones en caso de fallecimiento o incapacidad de las personas que viajen en el automóvil. Garantiza también, y bajo ciertos límites, la asistencia sanitaria prevista.

²⁴ Se entrega la indemnización prevista en la póliza. Puede garantizar, total o parcialmente, el pago de los gastos médico-farmacéuticos necesarios para la curación del enfermo teniendo, en este caso, naturaleza doble (de personas y de prestación de servicios) aplicándose a dicha garantía el principio indemnizatorio de los seguros de daños.

²⁵ Cubren las consecuencias económicamente adversas derivadas de determinados acontecimientos fortuitos que afectan a bienes muebles e inmuebles, admitiéndose el aseguramiento total a valor real, parcial o a primer riesgo y excluyéndose los daños causados por dolo del tomador. El principio indemnizatorio determina que la indemnización no puede ser motivo de enriquecimiento para el asegurado y debe limitarse a resarcirle del daño concreto y real sufrido en su patrimonio.

²⁶ Compensan las pérdidas que puedan afectar al patrimonio del asegurado por la aparición de deudas, imposibilidad de ejercitar derechos o de realizar beneficios, todo ello derivado de ciertos hechos contemplados en el contrato.

²⁷ Cubre la obligación que tiene una persona de reparar los daños y perjuicios causados a un tercero (en su persona o bienes) por causa de una acción u omisión, de la que deba responder y sea civilmente responsable, conforme a derecho. Igualmente, responde por los actos de hijos menores, dependientes, empleados, etc.. Por tanto, el asegurador responde asumiendo la reclamación jurídica efectuada al asegurado por parte del perjudicado.

²⁸ El Ramo de Pérdidas Pecuniarias Diversas (que cubre pérdidas pecuniarias distintas a las producidas por operaciones de crédito y caución) comprende: Seguro de Lucro Cesante, de Pérdida de Beneficios o de Paralización de Industria, de Pérdida de Alquileres, de Beneficios, contra la Infidelidad, de Cancelación, de Raptos y Secuestros.

²⁹ Los Seguros de crédito, garantizan el pago a una persona de los créditos que tenga a su favor cuando se produzca la insolvencia de sus deudores. En los Seguros de caución, según la LCS, el asegurador se obliga -en caso de incumplimiento por el tomador del seguro de sus obligaciones legales o contractuales-, a indemnizar al asegurado a título de resarcimiento o penalidad los daños patrimoniales sufridos dentro de los límites establecidos en dicha ley.

³⁰ Compensan pérdidas sufridas por el propietario de un patrimonio consecuencia de daños ocurridos en los bienes materiales que lo integran.

³¹ La prestación del asegurador no consiste en una indemnización en metálico sino la realización de un servicio a favor del asegurado como ayuda a superar una particular situación desfavorable procurando el resarcimiento económico de gastos. Pueden ser: defensa jurídica, asistencia médica, sepelio, repatriación de personas y vehículos, etc...

Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, los Seguros de Asistencia Sanitaria, Decesos, Defensa Jurídica y Asistencia en Viaje. Se distinguen: *seguros a Personas, ante Actos no previstos y seguros de Salud*.

b.1.- Seguros a Personas de: Asistencia Sanitaria (médica u hospitalaria), Decesos (servicios funerarios) y de Dependencia (asistencia a personas que no pueden valerse por sí mismas).

b.2.- Seguros ante Actos no previstos de: Asistencia en Viaje (complementario al de Autos), Defensa Jurídica y garantía de asistencia que incluyen determinadas pólizas combinadas (hogar, comercios).

b.3.- Seguros de Salud.³² Hay cuatro clases (sin diferenciar seguros individuales y colectivos): Enfermedad,³³ Asistencia Sanitaria,³⁴ Hospitalización y Decesos.

c)- Seguros Combinados o Multirriesgos.

No presentan características diferenciadoras que permitan considerarlos como clase independiente de los anteriormente descritos, pero por su desarrollo en el mercado cabe enumerarlos separadamente. Agrupan en una única póliza varias clases de seguros de las contempladas siendo más sencillo y cómodo para el asegurado, ya que en una póliza única dispone de la cobertura de muchos (o todos los) posibles riesgos que pueden recaer sobre un bien. Como ejemplos cabe citar los combinados de Hogar,³⁵ Multirriesgos de Comunidades o Edificios,³⁶ los de Comercio y Oficinas,³⁷ todo riesgo en Construcción, el seguro del Automóvil, etc.

La clasificación por Ramos es un instrumento fundamental para establecer la homogeneidad cualitativa de los riesgos y una correcta tarificación de los mismos. Para alcanzar mayor precisión en tal objetivo, suelen subdividirse en modalidades que agrupan riesgos afines. En principio, debería haber tantos como riesgos asegurables, pero lo cierto es que en un Ramo hay diversas

³² Cubren todos los riesgos relacionados con la salud del asegurado, reparando la pérdida patrimonial que pueda sufrir la familia. Entre las coberturas más solicitadas están: consultas médicas, intervenciones y gastos de hospitalización.

³³ Pueden dividirse en: *subsídío* (pago al asegurado de una cantidad diaria mientras dure la enfermedad) y *reembolso* (pago de los gastos ocasionados por la enfermedad o dolencia hasta un determinado porcentaje o en su totalidad).

³⁴ El objeto de este seguro es que el asegurador tome a su cargo la prestación de los servicios requeridos por sus asegurados, por medio de una relación de facultativos médicos, hospitales y servicios concertados que atenderán a las necesidades del conjunto de personas bajo cobertura. En función de la forma de pago de los honorarios de los facultativos existen dos modalidades: pago *capitativo* y por *acto médico*.

³⁵ Suelen cubrir incendio, explosión, caída de rayo, gastos de demolición y descombro, daños por agua, vandalismo, daños por lluvia, viento, pedrisco, rotura de cristales, etc. respecto al continente. Para el contenido, aparte de las ya mencionadas se encuentran, entre otras, reposición de documentos, robo, expoliación y hurto.

³⁶ Cubre a la comunidad de propietarios de los riesgos a los que está sometido el edificio. Las coberturas son las mismas que en el combinado anterior pudiéndose también cubrir la avería de maquinaria (ascensores, calefacción central, depuradoras de piscinas), así como los accidentes de los empleados de la comunidad.

³⁷ Puede cubrir, además de las coberturas citadas anteriormente, la responsabilidad civil derivada de la actividad desarrollada en el comercio, responsabilidad civil patronal, de productos, atraco o expoliación de transportadores de fondos, cobradores o representantes, pérdida de beneficios, etc.

modalidades. La definición de los riesgos asumidos en cada modalidad de seguro, es de máxima importancia para la empresa y deberá especificarse en la cobertura de sus pólizas, donde además de los riesgos objeto del seguro, debe establecerse la extensión del riesgo y las exclusiones oficialmente exentas. Normalmente, la cobertura de un solo riesgo no existe cubriéndose riesgos accesorios al principal por motivos comerciales.

Un ramo de seguro se define como un conjunto de riesgos de características o naturaleza semejantes, esto es, un conjunto de seguros con un mismo riesgo³⁸ y su clasificación legal, según la Disposición Adicional Primera de la LOSSP, se establece diferenciando el ramo de Vida de aquellos distintos al de Vida.

En el ramo de Vida del seguro directo se incluirán todos los ramos enumerados en las Directivas comunitarias reguladoras de la actividad. Comprenderá: Seguro sobre la Vida, operaciones de capitalización,³⁹ de gestión de fondos colectivos de jubilación⁴⁰ y operaciones tontina.⁴¹

Las entidades autorizadas para operar en este ramo podrán cubrir, como *riesgos complementarios*, los comprendidos en los ramos de Accidentes y Enfermedad, siempre que estén vinculados con el riesgo principal y sean complementarios del mismo, se refieran al objeto cubierto contra el riesgo principal, estén garantizados en un mismo contrato con éste y, si el ramo complementario es el de Enfermedad, no cubra las prestaciones de Asistencia Sanitaria.

Los ramos distintos del de Vida están incluidos en la clasificación de los riesgos y denominación de la autorización concedida para ellos y se ajustarán a lo expuesto en la Tabla siguiente, aunque existen otras muchas clasificaciones de los Ramos entre las que destacan la diferenciación de Ramos Personales (Vida, Accidentes individuales), Patrimoniales o de Daños (RC, Incendio, Autos, Pérdidas pecuniarias, Robo, Crédito y caución, Ingeniería, Agrario, Transportes...) y de Prestación de Servicios (Asistencia Sanitaria, Decesos, Defensa Jurídica, Asistencia en viaje...).

³⁸ GUARDIOLA LOZANO A., 1990, Manual de introducción al seguro, Ed. FME, Madrid.

³⁹ Basadas en la técnica actuarial que consiste en obtener compromisos determinados en cuanto a su duración e importe a cambio de desembolsos únicos o periódicos previamente fijados.

⁴⁰ Suponen para la entidad aseguradora administrar las inversiones y, particularmente, los activos representativos de las reservas de las entidades que otorgan prestaciones en caso de muerte, vida, cese o reducción de actividades quedando expresamente excluidas las operaciones de gestión de fondos de pensiones regidas por la Ley reguladora de los Planes y Fondos de Pensiones.

⁴¹ Aquellas que llevan consigo la constitución de asociaciones que reúnan partícipes para capitalizar en común sus aportaciones y repartir el activo así constituido entre los supervivientes o entre sus herederos.

Tabla II, nº 1.- Resumen de productos del Ramo no Vida.

- a) Accidentes y Enfermedad.
 - Accidentes: **ramo 1.**
 - Enfermedad (comprende asistencia sanitaria): **ramo 2.**
- b) Seguros de Automóvil.
 - Accidentes de ocupantes del vehículo: **ramo 1.**
 - Vehículos terrestres no ferroviarios: **ramo 3.**
 - Mercancías transportadas (equipajes y demás bienes transportados): **ramo 7.**
 - Responsabilidad Civil (R.C.) en vehículos terrestres (incluye la del transportista): **ramo 10.**
- c) Seguro marítimo y de transporte.
 - Accidentes: **ramo 1.**
 - Vehículos ferroviarios: **ramo 4.**
 - Vehículos marítimos, lacustres y fluviales: **ramo 6.**
 - Mercancías transportadas: **ramo 7.**
 - R.C. en vehículos marítimos, lacustres y fluviales (incluye la del transportista): **ramo 12.**
- d) Seguro de aviación.
 - Accidentes: **ramo 1.**
 - Vehículos aéreos: **ramo 5.**
 - Mercancías transportadas: **ramo 7.**
 - R.C. en vehículos aéreos (incluye la del transportista): **ramo 11.**
- e) Incendio y otros daños a bienes.
 - Incendio y elementos naturales: **ramo 8.**
 - Otros daños a los bienes: **ramo 9.**
- f) Responsabilidad Civil.
 - R.C. terrestre: **ramo 10.**
 - R.C. aéreo: **ramo 11.**
 - R.C. marítimo, lacustres y fluviales: **ramo 12.**
 - R.C. general: **ramo 13.**
- g) Crédito y Caución.
 - Crédito: **ramo 14.**
 - Caución (directa e indirecta): **ramo 15.**
- h) Seguros Generales.⁴²
 - Perdidas pecuniarias diversas: **ramo 16.**
 - Defensa jurídica: **ramo 17.**
 - Asistencia: **ramo 18.**
 - Decesos: **ramo 19.**

Con independencia de la clasificación de los seguros, según la naturaleza de los riesgos (características técnicas: vida, no vida) y atendiendo a la forma de la prestación (de indemnización: personales, contra daños y patrimoniales, prestación de servicios y multirriesgos) aparecen otros enfoques que proporcionan diferentes categorías dentro del seguro en función: del número de asegurados (seguros individuales y colectivos), la valoración que se dé al interés asegurado (Seguro a Valor Estimado, de Nuevo, Parcial o Total), el grado de libertad que exista en su contratación por parte del tomador (Obligatorio⁴³ o Voluntario), la importancia de los riesgos cubiertos (Seguro Principal que incluye la cobertura del riesgo de mayor relevancia en la póliza, típico y característico de dicho contrato y Seguros Complementarios), incluya la cobertura de un sólo riesgo o de varios de distinta naturaleza (Seguro Simple o Seguro Combinado) o según quien

⁴² Son Seguros Generales los ramos distintos de Vida. Además de los ya mencionados, los ramos 16, 17 y 18.

⁴³ Cuya contratación la impone el Estado a los particulares, igual que la cuantía y límites de las prestaciones y de las primas y si asume todo o parte del riesgo. Puede citarse el seguro de Automóviles, R.C. del cazador y el SOV.

contrate (Seguro por cuenta propia o ajena). Existe, además, otra clasificación en función de las anteriores: Seguros de Salud, Vida y Generales⁴⁴ (Daños, Patrimoniales y Accidentes...).

Progresivamente, el mercado español (de entre todas las posibles clasificaciones de productos establecidas ya sea por la normativa vigente o la propia práctica aseguradora) se decanta por diferenciar Seguros de Masa y Seguros de Empresa.⁴⁵

Cuadro II, nº 1.- Seguros de Masa y de Empresa.

	VIDA	NO VIDA
Seguros de Masa	- Vida - Pensiones	- Autos - Salud - Hogar - Decesos
Seguros Empresa	- Colectivo vida - Pensiones	- Crédito - Salud - Transporte - Incendio - Todo riesgo patrimonial

Sin embargo, el cliente distingue entre Seguros Personales y Comerciales, destinándose los primeros a clientes individuales (Seguro de Vida, Planes de Pensiones, Autos, Multirriesgos y otros) y los comerciales o industriales a pequeñas empresas que adquieren la contratación de seguros para cubrir sus activos y responsabilidades y proporcionar seguros de Vida y Planes de Pensiones a sus empleados.

Cuadro II, nº 2.- Seguros personales e industriales.

	VIDA		SEGUROS GENERALES
Seguros personales	- Vida entera - Temporales - Enfermedad grave - Seguros médicos	- Planes pensiones - Capitalización - Rentas - Títulos de renta / inversión	- Autos - Multirriesgo hogar - Accidentes - Gastos de enfermedad - Asistencia en viaje - Seguro crédito - Asistencia jurídica - R.C.
Seguros industriales	- Vida (colectivos) - Seguros médicos (colectivos) - Directivos	- Planes de Pensiones de grupo - Seguros colectivos de jubilación	- Pérdida de beneficios - Incendio - R.C. general y de empleados - Seguro enfermedad colectivo - Seguro de Crédito - Flotas de autos

En esta investigación nos centramos en el estudio de los seguros de: Vida (caso de vida y muerte), Automóviles (RC obligatoria y voluntaria), Salud (Asistencia sanitaria y Enfermedad), Multirriesgo Hogar (robo, incendio, etc.) y Resto (RC del cazador, Asistencia en viaje y otros).

⁴⁴ Los seguros generales se refieren a todos aquellos seguros excepto vida y pensiones. Su negocio puede también subdividirse en personales (dominadas por los ramos de: Automóvil, Hogar incluyendo continente y contenido, Accidentes y seguros Médicos) y de empresas (Incendio, flotas de automóviles, pérdida de beneficios y RC).

⁴⁵ Los Seguros de Masa necesitan redes de distribución más capilares que acentúen la importancia de la calidad de servicio y otros aspectos del marketing y los de Empresa necesitan apoyo técnico e intermediación para tener capacidad de negociación con grandes grupos empresariales, márgenes más bajos, etc.

II.3.- DEMANDA DE LOS SEGUROS PRIVADOS.

En este apartado, dedicado a la demanda de los seguros privados, se ofrece una definición de la misma y del consumidor de seguros para centrarnos en el comportamiento de este último frente a las distintas modalidades de seguros que se ofrecen en España, expuestas en el apartado anterior.

II.3.1.- Concepto de demanda.

La definición de demanda parte del concepto de mercado potencial como máximo referente o límite superior de la misma que reacciona o se manifiesta en función de un conjunto de determinantes. Suele definirse como una **exteriorización de las necesidades y deseos del mercado que está condicionada por los recursos disponibles del comprador y los estímulos recibidos**. Se entiende por demanda de un producto "la cantidad física o monetaria vendida en un lugar y periodo dados".⁴⁶

Según la dimensión del análisis que se emplee, existen otros múltiples conceptos sobre demanda, interrelacionados e integrados en el concepto general de la misma. Se puede hablar de una dimensión temporal (demanda a corto, medio y largo plazo), dimensión de producto (demanda de marzo, línea, empresa o global), dimensión del comprador (demanda individual, de segmento, de mercado, primaria, derivada, total) o dimensión espacial (demanda local, regional, nacional e internacional). También se distingue entre demanda para el consumo final (demanda primaria) o demanda de productos y servicios para su incorporación en procesos productivos (demanda derivada).

II.3.2.- Relación entre Seguros y Ahorro.

El ahorro familiar determina la demanda de las alternativas al mismo (siendo una de ellas la suscripción de pólizas de seguro) y es importante para el conjunto de la economía (financia las inversiones de las empresas vía instituciones financieras y mercado de capitales), para los propios individuos (afecta a su nivel de consumo y capacidad de autofinanciación), para el estado (influye en la estructura fiscal y el estado del bienestar) y las instituciones financieras: bancos, cajas,

compañías de seguros, etc. (constituye una de las bases de su negocio al financiar parte de sus actividades).

La evolución de las tasas de ahorro internacional tiene que ver con: la evolución de las tasas brutas del Sector Privado en porcentaje del PIB (afectado por variables como: renta per capita, transferencias de tecnología entre países, etc.), la evolución demográfica (ya que su impacto en la tasa de ahorro se fundamenta en el modelo del ciclo vital, el paulatino envejecimiento de la población, la incertidumbre de la provisión pública de pensiones y la inestabilidad del mercado de trabajo), el grado de liberalización financiera y fiscal (produciendo efectos distorsionantes sobre el ahorro positivos o negativos) y los tipos de interés reales (en los que intervienen variables como: el proceso de integración de la UE y el euro y la estabilidad de precios, que han alterado la composición y dirección del ahorro doméstico: hacia renta fija o variable, inmobiliario o mobiliaria).⁴⁷

En España la tasa de ahorro familiar ha sido, y es, bastante baja (entre 1990 y 1995 una tasa media del 6,9% comparada con la media de la UE del 11,6%)⁴⁸ previéndose un incremento en un futuro próximo. Aunque en tasas de ahorro familiar estamos por debajo de la media internacional, sin embargo, se igualan los datos respecto a gama de productos y desarrollo operativo de las empresas, al ser semejantes en todos los países los productos financieros de ahorro aún son signos clave de riqueza además de ser el método preferido de ahorro. Comparando, nuestro ahorro familiar es menor que el europeo tanto en tasa como en porcentaje respecto al PIB, pero el ahorro nacional bruto fue ligeramente superior en 1997 (UE 19,5% del PIB y España el 20,2%) pero en 1998 fue del 19,8%, previéndose que seguirá bajando en 1999 (aunque podría cambiar la tendencia con la aplicación del nuevo IRPF y un aumento de la precaución asociada a la crisis de los mercados financieros) ⁴⁹. Sólo el 25% del ahorro familiar es financiero siendo el resto inmobiliario, aunque va cambiando hacia un 50% en cada tipo.

En la composición de productos de ahorro financiero hay que tener en cuenta el impacto de las normas sobre seguros (principalmente LOSSP y ROSSP) que obligan a la exteriorización de las reservas contables en Planes de Pensiones y los Contratos de Seguros o el impacto de los nuevos Canales de Distribución. La demanda de planes de pensiones individuales, seguros de Vida y productos más complejos crecen muy deprisa debido a cambios en los tipos de interés, diferentes tratamientos fiscales, problemas de viabilidad del sistema público de previsiones, etc. Ésta hace

⁴⁶ LAMBIN J.J., 1997, *Marketing estratégico*, Ed. McGraw-Hill, Madrid.

⁴⁷ CARBÓ S. y RODRÍGUEZ F., 1998, "Destinos financieros del ahorro de las familias: una comparación internacional", *Cuadernos de Información Económica*, nº 131, pp: 57-66.

⁴⁸ INVERCO, 1996, *El Ahorro familiar en España. Ahorro 2.000*, DFC SA, Madrid.

⁴⁹ Ver LABORDA A., 1998, "Estimación del ahorro nacional y de los sectores institucionales en 1998", *Cuadernos de Información Económica*, nº 139, pp:1-13.

que la composición del ahorro familiar cambie de Depósitos financieros a plazo hacia Fondos de Inversión, Fondos de Pensiones y Seguros de Vida que en 1995 representaban el 24% del ahorro familiar, en el 2000 alcanzarán el 36% y en el 2010 más del 55%. Según INVERCO, los depósitos que en España han representado más del 50% del ahorro familiar, en otros países (EEUU, Reino Unido y Francia) solamente el 33%, mientras que Fondos de Inversión, de Pensiones y Seguros de Vida, que en España han sido poco importantes, en esos de países han tenido más importancia que los depósitos.

Tabla II, nº 2.- Inversión de los ahorros de los españoles. % sobre ahorro total.

INVERSIÓN	1991	1995	2000
Depósitos bancarios	66,3	59,6	55,5
Inversión directa:	18,5	15,0	9,0
- Renta fija	6,8	4,6	2,0
- Renta variable	11,4	9,1	7,0
Fondos de Inversión	5,7	12,9	18,0
Fondos de Pensiones	1,4	2,7	7,0
Seguros	8,1	9,8	10,5

Fuente: Embid Herranz P., Martín Dávila M. y Zorrilla Fernández V., 1998, o.c.

En 1995, los españoles invertían sus ahorros en cobertura de la salud, educación de los hijos, educación y formación propia, compra de vivienda, ampliación de negocio, depósitos a plazo, fondos de inversión y pensiones, deuda del estado, supercuentas, bolsa y seguros.

El análisis del ahorro normalmente se ha hecho a través de teorías basadas en el equilibrio macroeconómico y el crecimiento. Keynes y Friedman han tratado el ahorro. Otros autores como Modigliani se centran en el ahorro familiar. Se pueden considerar varios grupos de variables que establecen el nivel y las pautas de aplicación del ahorro financiero familiar y factores de cambio del mismo: el nivel de crecimiento de ingresos y riqueza, el nivel impositivo y su estructura, beneficios sociales del estado, la inflación y la rentabilidad real, productos financieros disponibles y su legislación, operaciones y marketing de instituciones financieras, la estructura demográfica y el mercado laboral. La inestabilidad del mercado laboral provoca incertidumbre y, por tanto, mayores incentivos al ahorro. Estos factores afectan a la capacidad de ahorro e incentivo del mismo (aparecen en el cuadro II nº 4).

El ahorro familiar en España en 1996 se distribuía entre: efectos y depósitos (51.100), fondos de inversiones (16.700), seguros de Vida (6.000), jubilación (6.000), créditos (4.900), fondos de pensiones (3.000), acciones (3.000), obligaciones (2.100), fondos de pensiones internas (1.300), letras y pagarés (1.200) y otros (1.600).

Cuadro II, nº3. Factores que influyen en el ahorro.

GRUPO	SUBFACTORES CLAVE	GRUPO	SUBFACTORES CLAVE
1. Ingreso/Riqueza	- nivel de renta/ingreso. - efecto riqueza. - relación deuda/ahorro. - pautas del ciclo.	5. Productos	- número y tipo de productos. - desarrollo del mercado de capitales. - ofertas de privatizaciones.
2. Impuestos	- impuesto sobre la renta. - impuesto s/rendimientos capital mobiliario. - impuesto sobre sucesiones. - desgravaciones/deducciones por producto.	6. Instituciones Financieras.	- número. - legislación y servicios. - distribución y accesibilidad. - perfil del beneficio. - gestión del balance.
3. Prestaciones sociales y públicas.	- nivel de pensiones públicas. - subsidio de desempleo. - nivel de sanidad pública. - nivel de educación pública. - déficit del sector público.	7. Estructura Demográfica.	- tamaño y estructura familias/hogares. - actitudes. - herencia. - distribución de la renta.
4. Inflación y rentabilidad real.	- rentabilidad nominal. - inflación. - rentabilidad de la propiedad inmobiliaria. - influencias monetarias internacionales (tipos cambio).	8. Mercado Laboral.	- niveles de paro. - tipos de contrato. - participación femenina. - distribución entre sectores de la economía.

Fuente: INVERCO y elaboración propia.

Sin embargo, en España los factores que realmente más han influido en el ahorro en la última década han sido:

- Positivamente: el rápido crecimiento de ingresos, la existencia de más productos de ahorro y el agresivo marketing de las instituciones financieras.
- Negativamente: un trato fiscal favorable a la inversión inmobiliaria y los beneficios sociales que desincentivan el ahorro financiero. Hasta ahora los impuestos eran altos y el Estado confiaba en los impuestos directos, factores que reducen la capacidad de ahorro e incentivo de las familias al mismo. También se reduce con la distorsión fiscal favorecedora del ahorro inmobiliario financiado por préstamos hipotecarios y las altísimas plusvalías obtenidas hasta 1991 que superaron, con mucho, las rentabilidades de productos financieros, a pesar de que éstos eran muy altos.

Actualmente la reducción del gasto público, previsiblemente proyectada al futuro, incentiva e incentivará el ahorro.

Cuadro II, nº4.- Influencias que incentivan las distintas variables del ahorro.

GRUPOS DE VARIABLES	SITUACIONES QUE BENEFICIAN EL AHORRO FAMILIAR
1. Nivel de renta/ingresos.	Un alto ingreso permite mayor capacidad de ahorro.
2. Impuestos.	Impuestos directos bajos e incentivos fiscales para productos financieros de ahorro.
3. Prestaciones sociales públicas.	Prestaciones sociales públicas mermadas fuerzan la existencia de un sistema de previsión privado.
4. Inflación y rentabilidad real.	Alta rentabilidad real de productos financieros combinada con baja rentabilidad del mercado inmobiliario.
5. Productos.	Amplia gama de productos, transparentes y con buenas rentabilidades.
6. Instituciones financieras.	Fácil accesibilidad, buen servicio y precios bajos y razonables.
7. Estructura demográfica.	Un perfil de población de mayor edad, con muchos hogares independientes y una cultura favorable al ahorro.
8. Mercado laboral.	Una tasa de paro baja, pero con alta movilidad laboral.

Fuente: INVERCO y elaboración propia.

En el plano internacional, excepto el factor demográfico, el resto de los factores han favorecido el ahorro, estimándose que, aproximadamente, entre el 25 y el 35% de la población española posee ahorro financiero familiar.⁵⁰ Explicar el ahorro, y por tanto la demanda de determinados activos en su totalidad, es difícil por la cantidad de componentes intervinientes que no todos se pueden resumir en una teoría, que cambian a lo largo del tiempo y, además, las estadísticas disponibles ofrecen muchas veces información sesgada. Por eso, no se pretende que estas variables ofrezcan una respuesta que explique el ahorro familiar sino simplemente proporcionan un abanico de influencias directas e indirectas a corto o largo plazo sobre el volumen, productos y cuotas del ahorro familiar, siendo unos factores más controlables que otros como las actitudes, tendencias demográficas, legislativas, etc. totalmente incontrolables.

La capacidad para ahorrar de los hogares españoles está básicamente determinada por su nivel de ingresos mostrando la renta real per cápita desde los años 70 un continuo crecimiento y siendo cada vez más sensible a la rentabilidad y fiscalidad, estimándose la misma tendencia e incluso mayor en el futuro. El hábito del ahorro regular está aún limitado al segmento de población con rentas altas, sólo un 30% de la población española lo tiene (segmentos de renta alta, profesionales y quienes preparan su jubilación), existiendo -también destacables- niveles de endeudamiento y considerando que aproximadamente el 10% de la población vive por encima de sus posibilidades.

Cuadro II, nº 5.- Motivos de ahorro de las familias en España.

	Criterios de selección		Razones Keynesianas
Pasado	Rentabilidad		Especulación
Presente	Renta alta	1.- Fiscalidad 2.- Horizonte temporal de inversión 3.- Seguridad	Especulación Transacciones Precaución
	Renta media	1.- Liquidez 2.- Seguridad 3.- Rentabilidad/Fiscalidad	Precaución Precaución Especulación
Futuro	Fiscalidad/Liquidez		Especulación/precaución

Fuente: INVERCO y elaboración propia.

⁵⁰ Cifra bastante menor que la obtenida en Holanda o Alemania con un 50-60%, en el Reino Unido con un 60-70% o en Francia y Japón el 80-90%.

Cuadro II, nº 6.- Consumo de productos de ahorro por segmentos.

SEGMENTOS	PRODUCTOS
1.- GRANDES AHORRADORES - Renta alta y muy alta - Ingresos anuales de más de 20 millones	Fondos de Inversión Fondos de Pensiones Acciones Obligaciones públicas y privadas
2.- PROFESIONALES - Renta alta - Ingresos anuales entre 10 y 20 millones - Trabajadores por cuenta propia - Entre 30 y 45 años - Urbanos	Fondos de Inversión Fondos de Pensiones Acciones Letras del Tesoro Pagarés de Empresas
3.- PREVISORES - Renta alta y media - Ingresos anuales entre 5 y 20 millones - Mayores de 45 años - Estudios medios y superiores	Fondos de Pensiones Seguros de Vida Obligaciones y Bonos del Estado Fondos de Inversión Obligaciones Privadas
4.- PEQUEÑOS AHORRADORES - Renta media y media baja - Ingresos anuales entre 3 y 10 millones	FIAM Depósitos Letras del Tesoro

Fuente: INVERCO y elaboración propia.

II.3.3.- Consumidor de Seguros.

Teniendo en cuenta, tanto el **concepto** positivo de **consumidor** recogido en el artículo 1.2 de la Ley de Consumidores y Usuarios como el concepto negativo incluido en el punto 3 de la misma Ley, **“son consumidores o usuarios las personas físicas o jurídicas que adquieren, utilizan o disfrutan como destinatarios finales, bienes muebles o inmuebles, productos, servicios, actividades o funciones, cualquiera que sea la naturaleza pública o privada, individual o colectiva de quienes los producen, facilitan, suministran o expiden”**⁵¹. **“No tendrán consideración de consumidores y usuarios quienes sin constituirse en destinatarios finales, adquieran, almacenen, utilicen o consuman bienes o servicios, con el fin de entregarlos en procesos de producción, transformación, comercialización o prestación a terceros”**⁵².

Así, la condición fundamental para perfilar el concepto de consumidor es la de ser “destinatario final” de un producto, actividad o servicio. A su vez, la Directiva 93/13/CEE, corroborando esta idea y matizándola más, considera consumidor a “toda persona física que actúe con un propósito ajeno a su actividad profesional”.

En el ámbito de la institución aseguradora, la determinación de lo que debe entenderse por **consumidor de seguros** exige previamente analizar en qué consisten las operaciones de seguros

⁵¹ Artículo 1.2, Ley de Consumidores y Usuarios. BOE 24/7/80.

⁵² Artículo 1.3, Ley de Consumidores y Usuarios. BOE 24/7/80

a las que simplemente hacía una referencia el artículo 1.2 de la LOSSP, pero sin definir las ("tiene la consideración de seguro privado toda operación de seguro o previsión, quien quiera que sea el asegurado o asegurador...") y que, según el artículo 2.1 del ROSSP "tendrán la consideración de operaciones de seguro privado aquellas en las que concurran los requisitos previstos en el artículo 1 de la Ley 50/1980 de 8 de Octubre de Contrato de Seguro".

Se entiende por operación de seguros "aquella actividad mercantil consistente en la promoción, negociación y asesoramiento, realizada entre una entidad de seguros legalmente autorizada y una o varias personas físicas o jurídicas, bien directamente entre ambas o por medio de una tercera persona (también física o jurídica) legalmente habilitada al efecto, a fin de preparar la formalización de un contrato que tenga por objeto la cobertura de un riesgo técnicamente asegurable".⁵³

Tanto si se enfoca la cobertura de riesgos como operación a realizar o como contrato a formalizar, los consumidores de seguros (y los de cualquier otra actividad) sólo serán considerados como tales y protegidos por la Ley de Consumidores y Usuarios (LCU) cuando se trate de "destinatarios finales del servicio". Lo que supone que no siempre todos los asegurados tienen que ser consumidores y gozar como tales de esta protección genérica, pues se puede hablar inicialmente de "asegurado consumidor" y de "asegurado no consumidor". El primero no sólo será titular del interés asegurado sino que, además, disfrutará en exclusiva del servicio que el seguro representa en el ámbito estricto de su economía personal, siendo protegido jurídicamente tanto por la Ley del Contrato de Seguro (LCS), como por la LCU. Sin embargo, el "asegurado no consumidor" es un sujeto que, siendo titular de un determinado interés, utiliza el mecanismo del Seguro al servicio de un proceso empresarial y para tutelar su posición habrá que tener en cuenta, únicamente, los mecanismos legales previstos en la LCS.⁵⁴

En conclusión, el consumidor de seguros es quien contrata los servicios de cobertura de riesgos y, eventualmente, las prestaciones indemnizatorias que proporcionan las empresas aseguradoras. Pueden ser, tanto el tomador del seguro (suscriptor de la póliza) como el asegurado, e incluso, se puede extender al tercer beneficiario (caso frecuente en los seguros personales) o al tercer perjudicado (persona no interviniente en el contrato, a la cual se le causa un daño, cuyo riesgo es objeto de cobertura de un seguro de responsabilidad civil y, por tanto, tiene derecho a que se resarzan las consecuencias de dicho daño). Es comprador de seguros, según el diccionario MAPFRE de Seguros, en sentido estricto, la persona que en sí misma o en sus bienes o intereses económicos está expuesta al riesgo. No obstante, en sentido amplio, asegurado es quien suscribe

⁵³ NÚÑEZ VEIGA E., 1989, Defensa del consumidor asegurado. Trabajo presentado como tesina en el Curso Superior de Derecho de Seguros. Curso 1988-89. Cita de CABALLERO SÁNCHEZ E., 1997, El Consumidor de Seguros: protección y defensa, Ed. FME, Madrid.

⁵⁴ EMBID IRUJO J. M., 1994, El consumidor ante el derecho de seguros, Ed. Iberdrola, Madrid.

la póliza con la entidad comprometiéndose al pago de las primas estipuladas y teniendo derecho al cobro de las indemnizaciones que se produzcan como consecuencia de un siniestro. En la práctica, el término asegurado engloba los conceptos de tomador, asegurado, beneficiario y tercer perjudicado. Todos son consumidores, en sentido material, al utilizar o disfrutar del servicio de cobertura de riesgos.⁵⁵

1).- Protección y defensa del consumidor.

La progresiva importancia social y económica de los consumidores en la sociedad actual hace necesario que se mencione el movimiento de defensa de los consumidores (o consumerista) que pretende modificar y clarificar las relaciones entre el consumidor y las empresas, de manera que el primero acreciente su poder frente a las mismas.⁵⁶ Se entiende por **movimiento consumidor** el conjunto de iniciativas, esfuerzos y acciones (tanto individuales como de grupo) destinadas a la defensa y promoción de los intereses de los consumidores. Implica la organización de los consumidores, así como la acción de los poderes públicos, el movimiento legislativo de protección y formación de los consumidores y los efectos ejercidos sobre el comportamiento de las empresas. Tiene como fin la modificación de las relaciones entre los consumidores y las empresas, de manera que se acreciente el poder de los primeros. En la medida en que se produce el desarrollo social y la comunicación se hace más fácil, avanzan con más rapidez los movimientos de defensa de los consumidores que presionan al Estado para que dicte normas de protección, vigilancia y educación del consumidor. Antes de su existencia los derechos de las empresas vendedoras eran desproporcionados en relación con los de los consumidores.

La **protección jurídica del consumidor** se encuadra dentro del denominado Derecho del consumidor, articulado en la práctica a través de la Constitución Española, la Ley General para la Defensa de Consumidores y Usuarios y el denominado procedimiento de arbitraje. Tanto desde el ámbito privado como público son varias las instituciones que se ocupan en España de proteger los derechos de los consumidores: Instituto Nacional de Consumo, Defensor del Pueblo (figura recogida en el artículo 54 de la Constitución Española de 1978 que encomienda a los poderes

⁵⁵ SÁNCHEZ CALERO F., 1984, Comentarios a la Ley del Contrato de Seguro, Ed. Edersa y 1981, "Las Mutualidades y el movimiento de defensa del consumidor", *Revista Española de Seguros*, nº 26.

⁵⁶ BUENDÍA MARTÍNEZ M.I., 1994, "La defensa de los derechos del consumidor en España". *Esicmarket*, nº 84, pp: 47-61. Considera que se denomina también movimiento "consumerista" o **consumerismo**, a este fenómeno de las economías occidentales desarrolladas, originado por el bienestar económico, la presión de la demanda, de desarrollo económico y cultural, al producirse un desequilibrio entre productores y consumidores, de modo que los últimos aparecen subordinados en su posición como demandantes de los productos ofertados por las empresas. El consumo, así originado se constituye como un instrumento de integración social y carácter simbólico.

públicos la garantía de los derechos de los consumidores) y la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.⁵⁷

El **panorama legislativo de protección y defensa al consumidor-asegurado** ofrece distintas disposiciones que se pueden agrupar en dos grandes bloques: ordenamientos de carácter general y específicos de la institución aseguradora. En sentido amplio, su base fundamental (como en el caso de cualquier otro consumidor) está en el Capítulo 3 de la Constitución (que recoge los principios rectores de la política social y económica) concretamente en su artículo 51, según el cual los poderes públicos garantizarán la defensa de los consumidores y usuarios, protegiendo la seguridad, salud y los legítimos intereses económicos de los mismos; promoverán la información y la educación de los consumidores y usuarios; fomentarán sus organizaciones y oirán a éstas en las cuestiones que puedan afectar a aquellos, siempre en los términos que la ley establezca.

La existencia de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios no contraría ni invalida, en el caso de los consumidores de servicios de seguros, la aplicabilidad de la legislación específica del Sector asegurador, tanto en su vertiente pública (legislación de control) como en su vertiente privada (legislación sobre el contrato de seguro y Ley de Mediación en los Seguros Privados).

Los derechos básicos incluidos en el artículo segundo de la LCU desarrollados posteriormente en los Capítulos 2 a 8 de la misma son, preferentemente, aplicables a los consumidores de seguros. Se pueden clasificar en “derechos de protección preventiva” (legítimos intereses de los consumidores; condiciones de la oferta, promoción y publicidad de los productos, actividades o servicios; requisitos de las cláusulas, condiciones o estipulaciones de carácter general; derecho a la información, educación, formación y representación) y “derechos de protección defensiva” (indemnizaciones de los daños y perjuicios ocasionados en el consumo de bienes o utilización de productos y servicios y la utilización de instituciones y mecanismos que resuelvan extrajudicialmente las divergencias entre aseguradores y asegurados).

El Real Decreto 287/1991 de 8 de Marzo, aprueba un “Catálogo de los productos y servicios que gozan de protección prioritaria, incluyéndose entre ellos expresamente los “servicios de seguros”. El seguro es también, desde otro ángulo y en sí mismo, un importante instrumento de protección de los consumidores, puesto que los perjudicados han llegado a ser uno de los principales protagonistas especialmente en los contratos de seguro de RC pese a no ser parte del mismo. Esta

⁵⁷ Ley 26/1984 General para la Defensa de Consumidores y Usuarios (LCU), BOE de 24/7/84, nº 176, cuyas notas esenciales son: protección contra riesgos que puedan afectar a la salud o seguridad, la protección de intereses económicos y sociales, el derecho a indemnización de daños y perjuicios, el derecho a la información correcta, educación o divulgación para su correcto uso, la participación en el procedimiento de elaboración de disposiciones que le afectan directamente y la representación de sus intereses, a través de asociaciones o agrupaciones legalmente constituidas y la protección de inferioridad, subordinación o indefensión.

modalidad (seguro que cubre al asegurado de las deudas de responsabilidad civil en que pueda incurrir originadas por daños a terceros) se ha convertido, por tanto, en el mecanismo más frecuentemente utilizado, e incluso impuesto, en gran número de actividades para reparar los daños que se producen en las mismas.

El derecho a la intimidad y protección de datos de los consumidores está muy relacionado con los informativos de las empresas aseguradoras que cubren sus riesgos. Se califica de "protección directa" la que se contiene en el capítulo VI de la LOSSP artículos 59 a 63,⁵⁸ para distinguirla de la "protección indirecta" que está (implícita o explícitamente) recogida en toda legislación reguladora de los seguros privados. Los ordenamientos de carácter general aplicables a toda clase de consumidores, son: Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y Leyes y Estatutos, de igual signo, de algunas Comunidades Autónomas,⁵⁹ Ley General de Publicidad,⁶⁰ Ley de Defensa de la Competencia,⁶¹ Ley de Competencia Desleal⁶² y otras.⁶³ El defensor del pueblo está regulado por Ley Orgánica de 6 de abril de 1981 y Reglamento de 6 de abril de 1983.

Los **ordenamientos específicos de la institución aseguradora** fundamentalmente están constituidos por dos importantes grupos de disposiciones:

1.- Legislación sobre el control de empresas aseguradoras: LOSSP y ROSSP.

2.- Legislación sobre el Contrato de Seguro⁶⁴ y otras normativas.⁶⁵

Por último, las normas que, con la misma finalidad protectora de los consumidores de seguros y formando parte del Derecho español, se contienen en las Directivas de la UE sobre consumo y Seguro, recogidas en la Ley de adaptación de 19 de diciembre de 1990, la LOSSP y el ROSSP, de nuestra legislación.

Destacan las Directivas comunitarias sobre el consumo: Directiva 84/150, de 10 de Septiembre de 1985 sobre aproximación de disposiciones de los Estados miembros en materia de publicidad engañosa; Directiva 85/374, de 25 de Julio de 1985 sobre responsabilidad de los daños ocasionados por productos defectuosos (incorporada al Derecho español por Ley 22/1994, de 6 de

⁵⁸ Los artículos de "protección directa" del asegurado tienen un carácter parcial porque simplemente abordan algunas cuestiones concretas sin que en todo el texto se recojan otras cuestiones referidas a la protección de tomadores, asegurados y beneficiarios del seguro.

⁵⁹ País Vasco, Cataluña, Galicia, Andalucía y Comunidad Valenciana.

⁶⁰ Ley de 11 de noviembre de 1988.

⁶¹ Ley de 17 de julio de 1989.

⁶² Ley de 10 de enero de 1991.

⁶³ Ley de 21/11/1991 sobre Contratos celebrados fuera de los Establecimientos Mercantiles, Decreto de 3/5/93 que regula el sistema arbitral del consumo y la Ley 7/95, de 23 de marzo, de Crédito al Consumo.

⁶⁴ Ley de 8/10/80 (parcialmente modificada por la Ley 21/90, de 19 de diciembre, y la Disposición Adicional Sexta de la LOSSP).

⁶⁵ Reglamento del Seguro Obligatorio de Viajeros, RD de 22/11/89, Estatuto del CCS (aprobado por el Artículo 4º de la Ley 21/90 y modificado por la Disposición Adicional Novena de la LOSSP) y Reglamento del Seguro de RC derivada de la Circulación de Vehículos a Motor, de 30/12/86, que habrá de adaptarse a los cambios terminológicos y modificaciones introducidas en la antigua Ley de Uso y Circulación de Vehículos de Motor, por la

Julio); Directiva 85/577, de 20 de Diciembre de 1985 sobre protección de los consumidores en el caso de contratos negociados fuera de los establecimientos comerciales y Directiva 86/102, de 22 de Diciembre de 1986, modificada por la Directiva 90/88, de 22 de Febrero de 1990 sobre crédito al consumo (incorporada al Derecho español por Ley 7/1995, de 23 de Marzo, de Crédito al Consumo).

2).- El defensor del asegurado.

Durante los últimos años, el número de consultas y reclamaciones en materia aseguradora ha ido aumentando progresivamente como consecuencia de la mayor información que el consumidor de seguros va adquiriendo sobre sus derechos frente a compañías y mediadores de seguros. La actividad aseguradora evoluciona creando nuevas figuras como la del defensor del asegurado, ya que en la mayoría de las legislaciones comunitarias europeas se recoge desde hace tiempo, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de los "productos de seguros", una serie de sistemas y fórmulas de mediación para proteger al consumidor, surgiendo los primeros representantes de esta figura jurídica en los países escandinavos. En nuestro país, la mayoría de las grandes entidades cuenta con su particular OMBUSMAN (defensor del cliente), tanto en el sector seguros como en el bancario.

Respecto a la **legalidad del defensor del asegurado**, la protección del consumidor es un precepto constitucional por el que los aseguradores se interesan cada día más. Uno de los aspectos más relevantes que recoge la LOSSP en materia de defensa de los consumidores es el reconocimiento del defensor del asegurado, configurado legalmente en su artículo 63 como una de las vías de protección y defensa de los derechos de los asegurados. Para Herrero de Miñón (nombrado Defensor del Asegurado FIATC) "la previsión del artículo 63 de la nueva Ley del Seguro y las previsiones estatutarias y contractuales que de él se deriven suponen una verdadera cláusula general que se inserta en las relaciones contractuales celebradas por las compañías aseguradoras".⁶⁶

El "modelo" de Defensor del Asegurado, que se crea en la LOSSP con criterio flexible y puramente enunciativo, responde a las siguientes **características**:

- a) Designación potestativa por las propias entidades aseguradoras, individualmente o agrupadas.

disposición Adicional 4ª de la LOSSP y la aplicación de un sistema obligatorio para la valoración de daños y perjuicios causados a personas en accidentes de circulación.

⁶⁶ HERRERO DE MIÑÓN M., 1996, "Naturaleza jurídica del Defensor del asegurado", *Revista Orosí (Colegio de Abogados de Madrid)*, vol. 4, pp: 13-31.

- b) Pueden ser personas jurídicas (entidades) o físicas, siempre que sean expertos independientes de reconocido prestigio.
- c) Sumisión voluntaria de las partes a la decisión de tales Defensores, en cuanto a las reclamaciones formuladas por los consumidores de seguros, en sentido amplio, y sus derechohabientes.
- d) Vinculación de las entidades a las decisiones del Defensor favorables al reclamante, compatibles con la utilización de otros medios de solución de conflictos (tutela judicial, arbitrajes o protección administrativa).
- e) Participación moderada de la DGS en un triple sentido: fomentar su designación, recibir la notificación de las designaciones y, eventualmente, dar publicidad a las condiciones de las mismas.

El art. 63 de la LOSSP diferencia entre: defensores internos y externos. Los **defensores internos** encajan mejor dentro del grupo de Mediadores o Conciliadores internos, por lo que sería preferible denominarlos "Protectores del cliente"⁶⁷ y los **externos** están previstos al contemplarse la posibilidad de agrupación de entidades con tal finalidad y deberán ser personas independientes, desvinculadas de entidades concretas y con un ámbito de actuación más amplio que los internos.

Entre las **funciones** que desarrollan estas figuras jurídicas están: atender las reclamaciones y consultas del asegurado, solucionar las discrepancias que se produzcan entre entidad y asegurado, proteger los derechos del asegurado y salvaguardar los intereses de éste en lo referente a la póliza contratada con la compañía.

En conclusión, la aparición y desarrollo de esta figura jurídica supone una serie de ventajas para el sector asegurador, en general, y para los asegurados y entidades, en particular, al ampliar la transparencia del sector mejorando su imagen (son una opción privada para la solución de conflictos y mejora de calidad, la atención al cliente y la relación con los mismos) y otorgar al asegurado (sin renunciar a otras vías de protección administrativa o tutela judicial) una instancia rápida, gratuita e independiente de reclamaciones para garantizar sus derechos más eficazmente. Respecto a las compañías aseguradoras, establece un cauce que permite reducir el alto coste económico y legal de la vía judicial, las entidades, además, disponen así de una fuente de autoconocimiento para mejorar la prestación del servicio y la atención a sus asegurados, siendo un control de calidad externo.

⁶⁷ CABALLERO SÁNCHEZ E., 1995, "La tutela jurídica del consumidor de seguros y el nuevo Anteproyecto de Ley sobre Supervisión del sector", *Cuadernos Jurídicos del Seguro*, nº 1, y "Protección del asegurado. El defensor del asegurado", Jornadas sobre la nueva Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros privados organizada por INESE, Madrid. Considera que constituyen un factor importante en el proceso de mejora de la

II.3.4.- Comportamiento del consumidor.

El comportamiento del consumidor es el relacionado con la adquisición y uso de bienes y servicios de carácter económico, así como el proceso de decisión y evaluación que conduce a estos actos.⁶⁸

Se entiende por **comportamiento de compra del consumidor**⁶⁹ aquel por el que (mediante un proceso racional o irracional) selecciona, compra, usa y dispone de productos o servicios para satisfacer sus necesidades y deseos. Es decir, un **conjunto de actividades que lleva a cabo una persona u organización desde que tiene una necesidad hasta que efectúa la compra y utiliza el producto.**⁷⁰ Su estudio incluye el análisis de todos los factores que intervienen en las acciones realizadas.

La comprensión del comportamiento de compra del consumidor es fundamental, especialmente para todas las organizaciones empresariales y, en particular, las empresas de seguros. Existen diversos factores susceptibles de influir en el proceso de decisión y modificación de hábitos de compra de los consumidores. Identificar y comprender las necesidades y preferencias de los mismos son determinantes en la consecución de las oportunidades de negocio y beneficio de las empresas.

Según las encuestas de presupuestos familiares elaboradas periódicamente, el gasto de las familias se ha distribuido –principalmente- entre alimentación, bebida y tabaco hasta hace pocos años y, actualmente, están perdiendo peso relativo de forma continuada a medida que va aumentando la renta de la población, confirmando así la primera “ley” de Engel sobre la distribución del presupuesto familiar.⁷¹ Los gastos de vivienda, calefacción y alumbrado, en cambio, experimentan un progresivo aumento, suponiendo en la actualidad el capítulo de gastos más importante. Todo ello indica una mejora continua en el nivel de vida de la población española.

Tabla II, nº 3. Comparación primas siniestralidad en el Ramo de Vida.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Prim. Adquir.	851.038	546.843	766.750	811.549	878.097	1.441.682	1.372.601	1.675.646	1.906.000
*Siniestralidad	936.432	599.410	848.624	921.543	1.027.368	630.169	779.812	854.164	1.003.098
R. técnico	-33.417	-37.103	-37.481	-40.687	-41.562	-27.969	-31.155	-40.047	-73.952
R. téc. Financ.	15.556	5.162	14.461	18.602	39.516	34.572	49.475	76.745	56.418

Fuente: D.G.S. y elaboración propia

* Incluye la variación de la provisión matemática del seguro de vida.

calidad de los productos de seguro, pero tienen el inconveniente de que pueden ofrecer una imagen de parcialidad (aunque ésta no sea cierta) por su vinculación directa a una determinada empresa aseguradora.

⁶⁸ ENGEL J.F., BLACKWELL R.D. y MINIARD P.W., 1993, Consumer behaviour, Ed. Dryden Press, Illinois.

⁶⁹ Para estudiar este comportamiento y entender mejor el por qué y cómo de sus compras, se utilizan conocimientos aportados por ciencias relacionadas con la conducta humana: Psicología, Sociología, Psicología Social, Antropología y Economía. Ver, por ejemplo, EMBID P., MARTÍN M. y ZORRILLA V., 1998, o.c.

⁷⁰ ESTEBAN TALAYA A., 1997, Principios de Marketing, Ed. ESIC, Madrid.

⁷¹ Ernest Engel, siendo Subdirector de la Oficina de Estadística de Prusia, realizó en 1857 un estudio a 153 familias belgas sobre el que estableció que la proporción del consumo de alimentos disminuye al aumentar la renta. Investigación considerada por diversos autores uno de los primeros antecedentes de las encuestas de presupuestos familiares.

Tabla II, nº 4. Comparación primas siniestralidad en el Ramo No Vida.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Primas adquiridas	983.756	1.164.346	1.343.324	1.531.278	1.678.830	1.825.447	1.980.708	2.080.460	2.120.662
Siniestralidad	768.741	898.172	1.047.564	1.140.099	1.251.101	1.298.989	1.407.064	1.450.028	1.490.730
Resultado técnico	-100.051	-112.632	-123.670	-114.473	-130.814	-72.396	-77.318	-59.723	-81.282
R. téc. Financiero	-9.464	-17.064	-7.332	-6.727	-7.222	39.429	58.639	95.285	62.772

Fuente: D.G.S. y elaboración propia.

A efectos de clasificación y sistematización suele distinguirse entre comportamiento del consumidor particular (o consumidor final) y comportamiento de las organizaciones.⁷² En este trabajo de investigación se analiza, únicamente, el comportamiento individual de los consumidores finales, que incluye: determinantes internos (predominantemente psicológicos: motivación, personalidad, estilos de vida, etc.) y externos al individuo (sobre todo sociológicos: grupos de convivencia, de referencia secundarios, clases sociales, cultura y subcultura, etc.) que influyen en el proceso de compra y uso o consumo del producto adquirido, comportamiento de compra (adquisiciones individuales o en grupo) para el propio consumo o el de terceros con los que se está relacionado por vínculos familiares, de amistad o afectivos, de carácter no lucrativo y comportamiento de utilización o consumo final de bienes y servicios adquiridos por uno mismo o por terceras personas.⁷³

Una de las teorías que explican el comportamiento del consumidor individual en el mercado es la **Teoría de la Utilidad**. El objetivo perseguido por el consumidor racional es maximizar la satisfacción de sus necesidades (o utilidad, concepto subjetivo) que puede obtener en función de su nivel de renta. La utilidad total de un bien o servicio vendrá dada por la satisfacción total obtenida de distintos niveles de consumo de ese bien o servicio por período de tiempo y crecerá hasta un máximo a partir del cual se producirá la saturación de dicho bien (cantidades adicionales no reportarán mayor satisfacción).

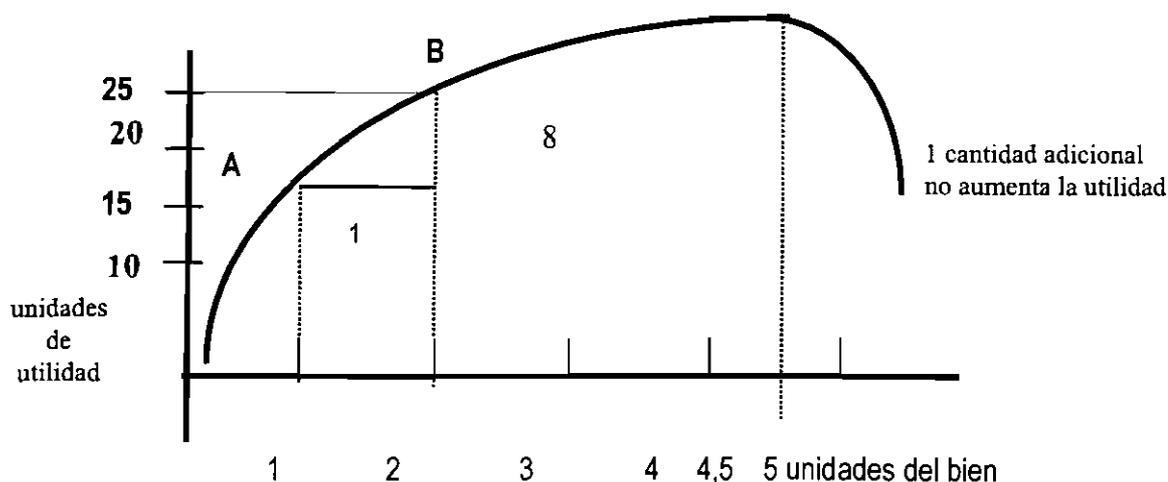
En la figura II, nº 1 se aprecia que este proceso considerado acontece a partir de 4,5 unidades consumidas del bien o servicio. Se define la utilidad marginal o medida de la utilidad⁷⁴ como variación en la utilidad total debida a una variación unitaria en el consumo del bien o servicio en el período. En la figura, se aprecia que el paso de consumir 1 a 2 unidades del bien o servicio, aumentaría la utilidad total de 17 a 25 unidades. Si se calculan las curvas de utilidad marginal para diferentes bienes o servicios, se tendrá un cuadro resumen de los gustos y preferencias del consumidor en un momento dado.

⁷² SANTESMASES MESTRE M., 1996, DYANE. Diseño y Análisis de encuestas de investigación social y de mercados, Ed. Pirámide, Madrid.

⁷³ Ver EMBID P., MARTÍN M. y ZORRILLA V., 1998, o.c.

⁷⁴ La pendiente de la curva de utilidad total entre los puntos A y B, mediría la utilidad marginal, al mostrar el incremento de la utilidad total debido al aumento en una unidad del bien o servicio consumido. En este caso: $\Delta u / \Delta x = 8/1 = 8$.

Figura II, nº 1.- Representación de la utilidad.



El problema del consumidor (decidir cuánto consumirá de cada bien o servicio diferente para lograr maximizar la utilidad con su nivel de renta) se resuelve considerando la *Ley de las utilidades marginales ponderadas*: la utilidad marginal de cada bien o servicio dividida por su precio debe ser igual a la de los demás bienes o servicios por el suyo. Siendo x, y, z distintos bienes o servicios, UM utilidad marginal y P sus precios:

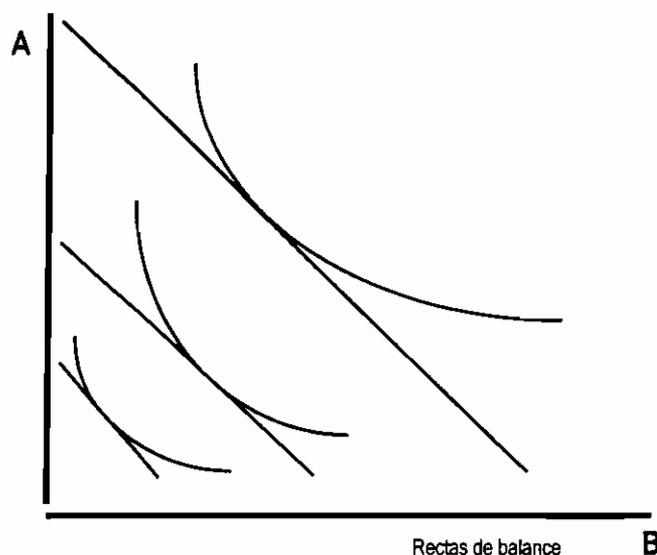
$$\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = \frac{UM_z}{P_z}$$

Si aplicamos la restricción del presupuesto o del nivel de renta tendríamos el modelo de maximización de la utilidad resuelto.⁷⁵ Siendo Y la renta y Qx la cantidad de un bien o servicio x, así:

$$Q_x P_x + Q_y P_y + Q_z P_z = Y$$

El consumidor estima subjetivamente la utilidad marginal del dinero gastado en cada bien o servicio, aumentando su satisfacción total transfiriendo posibles gastos en bienes o servicios con menor utilidad marginal a otros que, según el momento y sus circunstancias, le reporten mayor utilidad marginal. Las curvas de indiferencia muestran combinaciones de bienes o servicios que le brindan la misma utilidad total al consumidor y, por tanto, le resultan indiferentes, siendo más altos los niveles de utilidad cuanto más alejados estén del origen. El consumidor maximiza su utilidad en el punto de tangencia entre la recta de balance y la curva de indiferencia (línea de combinaciones posibles de gasto en los bienes o servicios consumidos).

Figura II, nº 2. Maximización de la utilidad para el consumidor.



Esto ratifica la subjetividad del consumidor en función de la utilidad que considera que le reporta un bien o servicio y de su nivel de renta, influyendo en su decisión –principalmente- factores subjetivos, pues busca precio acompañado de: buen servicio en la venta y posventa, buena calidad de los servicios ofrecidos que potencien la repetición de compra, innovación en la oferta y realización de las compras en función de sus deseos y necesidades. La racionalidad en la compra implica: relación calidad-precio y valor añadido, mayor capacidad de elección, relación más personalizada con los bienes y servicios, valor simbólico del bien o servicio trascendiendo su funcionalidad y viceversa.

El consumidor compara las distintas alternativas que satisfacen sus necesidades, mostrándose sensible a la atención personal, el trato humano y profesional, la calidad del servicio, seriedad y rigor (en la venta y posventa) y la representatividad social. En el caso de los seguros quiere, además, un producto concreto: seguridad, protección, servicios, estabilidad, confianza y, sobre todo, rentabilidad y deducción fiscal. Buscan “alguien de confianza”, consejo, asesoramiento y orientación profesional cualificados, basados en la confianza y servicio individualizado, comodidad, atención, respeto y consideración que como individuo merece. En definitiva, demandan productos excelentes, un servicio excepcional, amplio horario y productos a bajo coste y aceptan y utilizan las nuevas formas de comunicación y distribución, aunque a baja escala: teléfono, fax, PC, etc.

⁷⁵ Irving Fisher y Vilfredo Pareto consideraron que las funciones de demanda se establecen, por lo general, a partir de la condición de equilibrio para una asignación óptima del presupuesto, teniendo en cuenta la expresión de utilidades marginales anterior.

Los hábitos de compra de los consumidores suelen enmarcarse dentro de la Teoría económica del comportamiento del consumidor⁷⁶ que estudia el conjunto de actividades que realiza una persona física o jurídica, desde que detecta o manifiesta una necesidad, y el momento en que demanda un bien o servicio y lo adquiere.

Una economía de mercado se caracteriza por la existencia de libertad individual al elegir entre diferentes alternativas, satisfacer las necesidades de los consumidores⁷⁷ de bienes y servicios, llevándose a cabo los intercambios voluntariamente dentro del mercado. Es importante considerar que para los productores, en nuestro caso las compañías de seguros, los resultados que obtengan de cualquier bien y servicio dependen, entre otros factores, de sí correcta y convenientemente se:

1- **Definen e identifican las necesidades** de los consumidores considerándose muy importante el desarrollo de nuevos productos y la adaptación de los ya existentes a las necesidades reales de la demanda.

2- **Identifican los segmentos** de los posibles consumidores para cada bien o servicio caracterizando la demanda potencial.

3- **Desarrollan servicios** de calidad, **adecuados** para satisfacer las necesidades de cada segmento (grupo de personas con comportamiento semejante).

4- **Comercializan y distribuyen** los bienes y servicios de forma óptima, utilizando los **canales más adecuados**.

5- **Establece un servicio** de atención **posventa** que ofrezca respuesta positiva a las situaciones planteadas por los consumidores.

Se trata, simplemente, de poner de manifiesto los distintos factores que influyen (o pueden influir) en los hábitos de compra de los consumidores y sus modificaciones, y en particular, en los de los compradores de seguros.

1).- Características del consumidor.

La demanda caracteriza fundamentalmente un mercado y hace que sea posible su capacidad de compra. Conviene, por tanto, saber cuántas personas componen un mercado, qué ingresos tienen, cuál es su nivel de vida, cómo gastan sus recursos, dónde se localizan los potenciales de compra más altos y cómo se puede medir la capacidad de compra.

⁷⁶ Se considera una teoría compleja al tratar de personas físicas y jurídicas, necesidades básicas u otras, la demanda tanto de bienes como de servicios, compras individuales y/o colectivas e incluso de la utilización individual y colectiva tanto de forma instantánea como a corto, medio o largo plazo.

⁷⁷ Las necesidades de los consumidores son carencias de bienes o servicios, asociados a la utilidad que podrían reportar, mientras que los deseos son impulsos conscientes a la eliminación de necesidades. Ver EMBID P., MARTÍN M. y ZORRILLA V., 1998, o.c.

El cliente, en sentido amplio, debe poseer, para serlo en realidad, tres características imprescindibles: tener unas necesidades susceptibles de ser cubiertas por los productos de los que disponen los vendedores, tener capacidad de compra de esos productos (es decir, poseer medios económicos suficientes) obteniendo un beneficio por el dinero que paguen y tener capacidad de decisión sobre el hecho de comprar o no.⁷⁸ Las características de los compradores y los mercados en los que actúan las empresas son determinantes del crecimiento, estimación y previsión de la demanda de compra de los consumidores finales.

Los principales elementos que deben considerarse al analizar el comportamiento son: deseos, gustos y necesidades; situación personal y características de su entorno más próximo, familia, profesión, formas y estilos de vida, etc.; distribución geográfica y temporal de las compras que determina la ordenación de los mercados y su demanda; capacidad de compra y sensibilidad a ciertos factores como el precio y comportamiento de compra influido por variables psicológicas, socioeconómicas y de situación de compra que determinan la fidelidad a una empresa, establecimiento, etc. El momento, lugar de compra y frecuencia influyen en la demanda de casi todos los productos o servicios, dependiendo de las condiciones de predisposición a la compra de los demandantes.

Al existir un gran número de variables internas y externas que influyen en el comportamiento del consumidor, éste es complejo. El estudio de estos factores es imprescindible para conocer la reacción actual del mercado y predecir su comportamiento futuro. Los enfoques del estudio del comportamiento del consumidor son de diversos tipos: económico (que implica una elección con maximización de la utilidad), psicológico⁷⁹ (que amplía el campo de las variables a las psicológicas –internas- y sociológicas –externas-) y motivacional (que trata de explicar los comportamientos a partir de las causas que los producen ya que el ser humano actúa estimulado por necesidades, definidas como carencia de algo).

La actitud de los compradores –consumidores- viene explicada por la demanda. Centrándonos en las **características de la demanda de los seguros privados** se intentará identificar qué factores influyen⁸⁰ y cuáles son sus causas determinantes. En concreto, la **demanda de seguros se caracteriza por:**⁸¹

⁷⁸ MAPFRE, 1996, Marketing y gestión comercial de Seguros, Ed. FME, Madrid.

⁷⁹ La Psicología presenta al consumidor como individuo que persigue objetivos, procesa información y trata de solucionar sus problemas.

⁸⁰ Influyen precio del bien y de otros bienes, ingresos y gastos del consumidor, etc.

⁸¹ FERNÁNDEZ ISLA G., 1997, "El Seguro y su comercialización en la Unión Económica y Monetaria". Curso de verano de la Universidad Complutense de Madrid, Almería y NEWSLETTERS, 1998a, Amenazas y oportunidades para el sector asegurador. Estrategias empresariales y papel de las tecnologías empresariales de seguros, Financial Times, Ed. Recoletos, Madrid.

1.- **Un gran número de demandantes**,⁸² sin capacidad de influir en el precio ni en la cantidad (individualmente) debido a que la póliza es un contrato de adhesión y con débiles capacidades de consumo.

2.- **Libertad de transacción parcial**, al existir determinados productos cuya contratación es obligatoria (p.e., el seguro del automóvil).

3.- No disponer los **demandantes de información uniforme** sobre los productos existentes y sus características y la incidencia de éstas en el precio.

4.- Ser **muy sensible a la marca, la imagen** y no tanto al análisis comparativo de productos.⁸³ El sector asegurador tiene un problema de mala imagen y de escasa reputación llegando, incluso, a considerar a los seguros como "compra incómoda".

5.- La influencia significativa de la **renta** en los intercambios.⁸⁴

6.- La **alta sensibilidad al precio**⁸⁵ en aquellos productos de **suscripción voluntaria**, en los de mayor **componente de ahorro** y en los que se cubren **riesgos financieros puros** (al existir productos alternativos en el mercado financiero). Sin embargo, en el resto de los casos no es así.

El Sector Seguros debe adaptarse para responder a las necesidades variables de sus clientes. En el pasado el cambio ha sido, a menudo, dirigido por una combinación de desregulación y ofertas de proveedores y distribuidores que ha permitido que la oferta cada vez se adapte más a las necesidades y situaciones del cliente, amplíe y especifique sus garantías elevando los límites de cobertura, aumente la flexibilidad, existiendo, en definitiva, una tendencia hacia productos específicos y seguros integrales que cubren "prácticamente" todo considerando tarificaciones por grupos de riesgo y zonas geográficas. En el futuro, los consumidores serán la principal influencia para el cambio.⁸⁶

Los servicios (como se ha comentado anteriormente) constituyen actividades identificables, intangibles, que son objeto principal de una operación concebida para satisfacer las necesidades de los consumidores. Por sus propias características se diferencian enormemente de los bienes, en concreto, los Seguros (junto con la enseñanza y la consultoría) son consideradas las únicas actividades que pueden calificarse como "Servicios puros".⁸⁷

Los **servicios de seguros** se caracterizan por:

⁸² Principio básico de seguros la Ley de los grandes números.

⁸³ Ver NEWMAN A., 1998, *Strategy and the Role of IT in the insurance sector*, Ed. Financial Times, London.

⁸⁴ Al existir una correlación del 88% entre las variaciones del PIB y las primas satisfechas.

⁸⁵ Según la "sabiduría convencional" de algunos integrantes del Sector, éste es el principal criterio por el que los consumidores toman sus decisiones y el principal diferenciador entre aseguradores. NEWMAN A., 1998, o.c.

⁸⁶ NEWSLETTERS, 1996a, *Los Seguros en Europa hasta el año 2010. Enfrentarse al reto de los clientes*, Ed. Recoletos, Madrid.

- Ser servicios de compra y especialidad en términos generales, aunque a veces puedan incluirse otros servicios no buscados en un primer momento.
- Su objeto: bienes, personas y sucesos aleatorios.
- Su medio: una relación esporádica o continuada y formal a través de un contrato.
- Su fin: proteger a bienes y personas (físicas y/o jurídicas) frente a hechos súbitos, imprevistos y no deseados que pueden causar una pérdida cuantificable en términos económicos y/o de prestación de servicios, a cambio de una prima pagada por adelantado.
- El consumidor interviene en su diseño, indicando el bien y/o persona objeto de seguro, el beneficiario, los valores, límites y/o sublímites, período de efecto, quién se compromete al pago y condiciones de la prima.
- Su duración: habitualmente anual, aunque en los seguros de vida existen contratos a largo plazo (ahorro-jubilación, pensiones, rentas vitalicias, etc.).
- El grado de contacto con el vendedor, normalmente muy alto.
- Su demanda suele ser regular y se mantiene a lo largo del tiempo, no exenta de cierta estacionalidad (p.e. en seguros de Asistencia en viaje).
- Existe una creciente disposición de los consumidores a informarse por sí mismos (son más activos y vinculados al precio).

El **consumidor de seguros**, como el resto de consumidores, es un sujeto económico y de derechos que intenta maximizar la utilidad de su renta disponible con servicios que le incorporen valor de uso. Actúa con criterio de racionalidad y en función de sus necesidades actuales y futuras, considerando su entorno en cada una de sus parcelas y la relación entre éstas y el todo, buscando seguridad y estabilidad para él y su familia.

Es y está: más formado, informado, crítico, exigente y selectivo con la información recibida, más consciente, más exigente con el canal de distribución,⁸⁸ más desleal,⁸⁹ más sensible a estímulos (marca, categoría de producto, tipo de establecimiento, etc.) y al Marketing (producto, precio, comunicación, distribución, post-venta, publicidad). Sobre todo, es un consumidor que quiere vivir sin riesgo y demanda: protección, transparencia, claridad, servicio, adaptación a sus necesidades, valor por dinero y por tiempo, innovación, anticipación a sus necesidades y respuesta,

⁸⁷ STANTON W.J., ETZEL M.J. y WALKER B.J., 1995, Fundamentos de Marketing, Ed. McGraw-Hill, México.

⁸⁸ NEWSLETTERS, 1998a, o.c.

⁸⁹ Ver WRIGHT C.R., 1997, Estrategias del seguro de vida para el siglo XXI*, XXXII Jornadas de estudio para directores del Sector Seguros, ICEA, Madrid.

comunicación.⁹⁰ En definitiva, reclama primas atractivas y suficientes, servicio postventa, innovación comercial (tanto de medios de pago como de servicios complementarios), segmentación selectiva por productos, red de venta adaptada a cada grupo de consumidores y (por comodidad) dispersión geográfica de los centros de atención,⁹¹ calidad de servicio en términos de personalización y selectividad.

2).- Proceso de decisión de compra.

Analizar la decisión de compra (entendiendo como decisión "la acción resolutoria que se toma en una cosa dudosa. La decisión está definida por: el juicio del decisor y la cosa dudosa sobre la que recae la decisión" y exige la existencia de, al menos, dos alternativas excluyentes entre sí)⁹² implica determinar el proceso desde que surge la necesidad hasta después de comprar o no el producto o servicio, apareciendo o no sensaciones de satisfacción por la decisión tomada. Se deben conocer las variables externas (entorno económico, cultura, grupo de referencia) e internas (motivación, percepción, experiencia), además de otras variables propias del marketing (precio, producto, distribución y promoción) que influyen a lo largo del proceso.

Este comportamiento de los consumidores no es homogéneo y varía según el producto y las características de los individuos. Resulta difícil identificar las diferentes situaciones que concurren en el mercado y provocan elecciones distintas. Lo importante es partir de un modelo con los principios generales de la decisión de compra que permita reducir la incertidumbre de dichas decisiones. Existen varios modelos⁹³ sobre el comportamiento del consumidor desarrollados en los últimos años, entre ellos el de Howard-Sheth, el modelo de cambio de marca basado en procesos de Markov, el de Bettman y el de Engel, Kollat y Blackwell (Kollat, Blackwell, Miniard).⁹⁴

En el proceso de decisión influyen: el entorno social (cultura, clase social, influencias interpersonales, familia), estímulos de la empresa (publicidad, etc.), diferencias personales (personalidad, estilo de vida, motivaciones, actitudes, necesidades económicas, percepción) y factores de situación (ambiente, tiempo disponible, etc.).⁹⁵

⁹⁰ GREEN S., 1997, "When selling home insurance think added valumen", *Brokers Monthly*, pp: 15-17.

⁹¹ Ver TORRA J.L., 1996a, *Perspectivas de riesgos diversos*, ICEA, Informe nº 163, Madrid.

⁹² SOLDEVILLA GARCÍA E., 1984, *Decisiones empresariales con riesgo e incertidumbre*, Ed. Hispanoeuropea SA, Madrid.

⁹³ Una exposición amplia de los modelos de comportamiento del consumidor aparece en LILIE G.L., KOTLER Ph. y MORTHY K.S., 1992, *Marketing Models*, Ed. Prentice-Hall International, New Jersey. El modelo de Howard-Sheth aparece en HOWARD J.A. y SHETH J.N., 1973, *A Theory of Buyer Behavior*, Ed. Wiley & Sons, New York.

⁹⁴ MARTÍN DÁVILA M., 1988, *Marketing. Teoría y práctica*, Ed. Index, Madrid. También ENGEL J.F., KOLLAT D.T. y BLACKWELL R.D., 1978, o.c. y SCHIFFMAN L.G. y KANUK L.L., 1997, *Comportamiento del consumidor*, Ed. Prentice Hall, Méjico. Es importante mencionar el modelo económico de MARSHALL (MARSHALL A., 1890, *Principles of Economics*, obra citada en DE BORJA L. y CASADO J.F., 1991, *Marketing estratégico*, Ed. Hispanoeuropea, Barcelona), cuyos antecedentes han construido "La Teoría Moderna de la Utilidad".

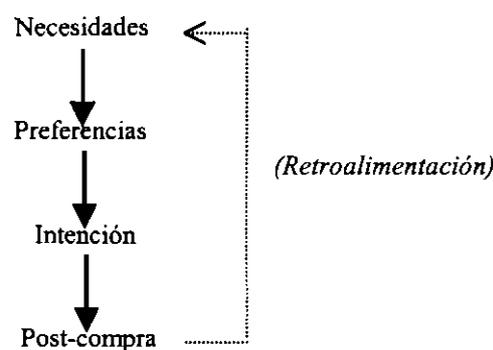
⁹⁵ Ver KOTLER P. y BLOOM P.N., 1984, *Marketing Professional Services*, Ed. Prentice-Hall, New Jersey y ESTEBAN TALAYA A., 1997, o.c.

El comportamiento de compra está en función del papel del comprador, consumidor o pagador que coinciden o no en personas distintas las tres, dos o una. En el seguro el comprador es el asegurado o tomador, consumidor el asegurado o el beneficiario y el pagador el tomador o el asegurado.

Los individuos evalúan los productos, bienes y servicios reuniendo toda la información sobre ellos. La Teoría de la Integración de la Información⁹⁶ ofrece un método de estudio de los procesos de toma de decisiones. Considera características propias de los consumidores, aspectos de los productos, bienes o servicios importantes, compara productos o servicios con cada aspecto importante y decide cuál/es eligen, si eligen.⁹⁷ Después de adquirir información sobre las alternativas que existen, los consumidores definen un conjunto de atributos o características determinantes para comprar y evaluar las distintas marcas de una clase de productos en particular.

Conviene utilizar un modelo que describa el comportamiento del consumidor porque: los consumidores no son homogéneos y, por tanto, presentan características distintas. Los modelos tratan de recoger esta diversidad incluyendo distintas variables independientes y sus características (lo que limita a los modelos a poder únicamente explicar el comportamiento de grupos específicos), las decisiones de consumo son diversas al igual que los contextos de compra y consumo.

Figura II, nº 3.- Proceso de compra del consumidor.



Fuente: Embrid Herranz P., Martín Dávila M. y Zorrilla Fernández V., 1998, o.c.

Analizar esta decisión de los consumidores requiere conocer su historial de compras anteriores, los hábitos de uso de medios de comunicación, buscar información sobre cada bien o servicio adquirido o a adquirir, la sensibilidad al precio del producto o servicio, a los canales y puntos de distribución y a las ofertas de promoción.

⁹⁶ LOUVIÈRE J.J., 1988, Analyzing Decision Making. Metrica Conjoint Analysis, Ed. Sage, nº 67.

⁹⁷ Esta teoría ha sido ampliamente desarrollada en Economía. Las primeras aportaciones pertenecen a HENSHER D.A. y JOHNSON L., 1980, Applied Discrete Choice Modelling, Ed. Croom-Helm, London; MANSKI C.F. y McFADDEN D., 1981, Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications, Ed. MIT Press, Cambridge y a BEN-AKIVA M. y LERMAN S.R., 1985, Discrete choice analysis: theory and application to travel demand, Ed. MIT Press, Cambridge.

En el proceso de decisión de compra⁹⁸ pueden considerarse cuatro etapas:

- 1ª.- Reconocimiento de la necesidad,
- 2ª.- Búsqueda de información,
- 3ª.- Análisis de alternativas y
- 4ª.- Decisión o no de compra y evaluación.

Se desarrollan de manera más explícita cada una de estas etapas para cualquier bien o servicio y, en concreto, los seguros.⁹⁹

1.)- Reconocimiento de la necesidad.

Para iniciar el proceso, el consumidor debe reconocer una necesidad,¹⁰⁰ problema o sensación de carencia a través de estímulos internos o externos, intentando buscar su satisfacción (deseo). Influyen motivación¹⁰¹ y factores del entorno que deberán canalizar las necesidades hacia la demanda específica de los productos ofrecidos por las empresas de seguros. Los motivos se igualan frecuentemente con las necesidades y deseos pudiendo clasificarse de acuerdo con distintos criterios contrapuestos o complementarios¹⁰² en: fisiológicos (o primarios), psicológicos (o relativos), racionales frente a emocionales, conscientes o inconscientes, positivos o negativos.¹⁰³

Maslow (psicólogo americano motivacional¹⁰⁴) sentó las bases fundamentales para una teoría verdaderamente humana de la motivación¹⁰⁵ y, aunque otros autores no compartan su opinión, establece una jerarquía piramidal de necesidades, puesto que para él éstas aparecen de forma sucesiva, empezando por las más elementales o inferiores (de tipo fisiológico) pasando, a medida que se van satisfaciendo en un determinado grado, a otras de rango superior (de tipo psicológico),

⁹⁸ Para la modelización del proceso de decisión de compra ver LILIE G.L., KOTLER Ph. y MORTHY K.S., 1992, o.c. y ROBERTS J.M. y LILIE G.L., 1993, Explanatory and predictive models of consumer behaviour, Marketing Handbook in OR & MS, vol. 5, Ed. North - Holland, vol. 5, pp: 27-82.

⁹⁹ Se han simplificado las etapas de autores como: STANTON W.J. y WALKER B.J. (1995), HOWARD J.A. (1993), MÚGICA J.M. y RUIZ de MAYA S. (1997), y otros, no relevantes en seguros, siguiendo, básicamente, el modelo general de comportamiento del consumidor expuesto en ESTEBAN TALAYA A., 1997, o.c.

¹⁰⁰ Varios autores han desarrollado distintas tipologías de las necesidades, destacando: MURRAY (1938), MASLOW (1954), ROKEACH (1973) y SHETH, NEWMAN y GROSS (1991). Sólo se menciona Maslow por su popularidad y hacer referencia expresa a la necesidad de seguridad. Ver LAMBIN J.J., 1997, o.c.

¹⁰¹ La motivación se inicia con el reconocimiento de una necesidad que afecta a: la evaluación, la búsqueda de información y la compra. Se define como una predisposición a dirigir el comportamiento para la obtención de lo que se desea (factores que originan la conducta del individuo).

¹⁰² LOUDON D.L. y DELLA BITTA A.J., 1995, Comportamiento del consumidor. Conceptos y Aplicaciones, Ed. McGraw-Hill, México.

¹⁰³ Los motivos positivos llevan al consumidor a conseguir los objetivos deseados y los negativos lo apartan. Así el temor (que es negativo) es decisivo en la adquisición de seguros para prevenir consecuencias graves no deseables (incendios, robos, daños o la pérdida de la propia vida).

¹⁰⁴ El denominado enfoque motivacional cuyos autores principales fueron Maslow y Freud, propone el estudio del comportamiento averiguando las causas últimas que lo motivan.

¹⁰⁵ Todo lo que nos mueve a actuar se considera necesidad o motivo que arrastra a la voluntad hacia lo deseado. Impulsos que nos mueven a realizar conductas que satisfagan algún tipo de necesidad (psicológica o fisiológica) indispensable. Por la acción se consigue el objeto que satisfará la necesidad. MASLOW A.M., 1954, Motivation and personality, Ed. Harper & Brothers, New York y 1965, Eupsychian management, Ed. R. D. Irwin, Homewood.

admitiéndose que se luche por necesidades de varios niveles simultáneamente y se pase de un nivel a otro cubriendo el anterior hasta un cierto punto aceptable.¹⁰⁶

El consumidor se interesa por los productos cuando tiene necesidades que satisfacer y éstas varían a lo largo de su vida. En el caso del seguro surge como consecuencia de la necesidad de dotar de estabilidad a las unidades de consumo o producción, ante los riesgos potenciales que amenazan, brindándoles los servicios adicionales que precisen o requieran. Andrew distingue once etapas en el ciclo de vida de la persona: del nacimiento a la educación preescolar, preescolar hasta once años, escuela secundaria hasta su abandono, Universidad o estudios superiores, primer trabajo a tiempo completo, matrimonio, después del matrimonio y de tener hijos, salida de los hijos del hogar, prejubilación, jubilación y muerte. En cada una de las etapas las necesidades son distintas.¹⁰⁷

2).- Búsqueda de información.

La búsqueda de información¹⁰⁸ puede ser interna (recurriendo a la memoria) y externa si se consultan otras fuentes (amigos, parientes, expertos, anuncios, catálogos, folletos, libros, etc.).¹⁰⁹ En el caso de los seguros, esta búsqueda es más o menos interna, dependiendo de la complejidad de la compra y de la experiencia previa del comprador.

Juegan un papel muy importante la publicidad¹¹⁰ (en cualquier medio de comunicación, sobre todo en T.V., periódicos, revistas e internet), los mediadores y comerciales, familiares y amigos.

3).- Análisis de las alternativas.

El consumidor valora las posibilidades basándose en sus propias creencias sobre las prestaciones o características del producto o servicio. Estas valoraciones son la base de las actitudes del consumidor que determinan la intención y el comportamiento de compra. Se perciben los atributos de los distintos productos y se forman las preferencias.¹¹¹ Después de comparar alternativas y compañías de seguros existentes en función de cada uno de los atributos (en los seguros, características técnicas de la póliza: capital asegurado, prima, suma asegurada...) los consumidores eliminan unas quedándose con un grupo final de alternativas (y compañías) e

¹⁰⁶ Esta jerarquía (Teoría de la jerarquía de las necesidades) es ampliamente utilizada en Economía, Marketing, Sociología, etc. Distingue cinco tipos de necesidades identificándolas, primero, en dos niveles: necesidades deficitarias abarcando los cuatro niveles inferiores de la pirámide (necesidades fisiológicas, de seguridad, de pertenencia, afecto y estima) y necesidades de crecimiento (autorrealización). Las *de seguridad* aparecen cuando las anteriores (alimentación, vestido y vivienda) se han cubierto e incluyen: vida estable, patrimonio, seguros de enfermedad, vida, ahorro, etc. Si la seguridad se ve continuamente afectada, el ser humano queda anclado en ese nivel. La dinámica del hombre es buscar seguridad en la vivienda, salud, trabajo y ocio prefiriendo productos o servicios familiares y de ambiente conocido. Ver EMBID P., MARTÍN M. y ZORRILLA V., 1998, o.c. y SCHIFFNAN L.G. y KANUK L.L., 1997, o.c.

¹⁰⁷ ANDREW K., 1989, Marketing de los servicios bancarios y financieros, Ed. Deusto, Bilbao.

¹⁰⁸ Ver Ruiz Domínguez S., 1997, La modelización del comportamiento del consumidor, capítulo 1 y Gómez M.A., Búsqueda de información en la toma de decisiones del consumidor, capítulo 2, en MÚGICA J.M., y RUIZ S., 1997, El comportamiento del consumidor, Ed. Ariel, Barcelona.

¹⁰⁹ VARELA GONZÁLEZ J.A., 1993, "La adquisición de información sobre los productos por los consumidores", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, nº 2, pp: 167-180.

¹¹⁰ Según datos de ICEA, aproximadamente el 50% del gasto publicitario va a televisión, el 25% a la prensa y el 14% a revistas especializadas.

¹¹¹ Ver Azpiazu J., 1997, Modelización de la evaluación: percepciones y preferencias, cap. 3 de MÚGICA J.M. y RUIZ S., o.c.

incluyen, por supuesto, la alternativa de retrasar la compra y la de no realizarla.¹¹² Se consideran tanto aspectos psicológicos como juicios¹¹³ y creencias¹¹⁴ sobre las distintas alternativas y entidades. Probablemente no perciben las variables físicas¹¹⁵ sino que directamente elaboran sus juicios psicológicos.¹¹⁶ Posteriormente, se forman sus impresiones sobre las posiciones de varias alternativas a determinados atributos y valoran sus juicios para que esas alternativas se posicionen en cada atributo.¹¹⁷

Por tanto, en esta etapa es importante la imagen que el consumidor tenga (o se forme) de las entidades y los productos de seguro en concreto existiendo numerosos medios para la creación de imagen en el campo del seguro. Hasta ahora, las entidades han logrado buena imagen con: la presentación de la Memoria Anual, publicaciones informativas para los asegurados, conferencias sobre novedades, premios culturales y otros. No obstante, existen problemas de imagen en el seguro y al analizarlos en algunas modalidades (enfermedad, invalidez o jubilación) se constata que el asegurado no entiende su relación con el asegurador como una relación privada, sino como una relación derivada de un derecho social, por lo que no acepta que se pueda rechazar la cobertura de un riesgo, ni discutir el alcance de un tratamiento médico etc.¹¹⁸

4).- Decisión de compra y evaluación.

Finalmente, los consumidores forman un grupo de elección final y deciden qué alternativa es la mejor (teniendo en cuenta toda la información disponible), comprar o no el seguro y, en caso afirmativo, con qué compañía suscriben la póliza de seguro. Si un consumidor decide no comprar puede considerar dos posibilidades: retrasar la compra hasta que las decisiones sean más favorables o no volver a planteársela.

Seleccionada la alternativa adecuada, si se suscribe el seguro se valora su uso, características, etc., dando lugar a la retroalimentación que influye en el proceso de decisión debido a que el aprendizaje y la satisfacción o no después de la compra y uso del producto y la sensación de duda positiva o negativa de compra generan lealtad o fidelidad a una marca o todo lo contrario. La

¹¹² Este proceso de comparación de atributos y características ofrecidas por las compañías, necesario para formar el grupo final de posibles elecciones, hace más complicado el proceso de elección.

¹¹³ Juicios de los consumidores sobre "cómo de bueno" o "cómo de satisfactorio" en un atributo (o característica) determinado considerándose como la utilidad del camino elegido por el decisor.

¹¹⁴ Creencias que los consumidores tienen sobre los atributos determinantes de los productos o servicios, llamadas "posiciones" de cada producto en esos atributos.

¹¹⁵ Variables físicas u observaciones o medidas de varios antecedentes físicos de atributos determinantes que pueden tener los productos reales.

¹¹⁶ Los juicios psicológicos envuelven percepciones subjetivas de la realidad física con los que los individuos se forman sus impresiones sobre la posición de cada compañía respecto a cada uno de los atributos determinantes (basados en un número de características observables en las compañías).

¹¹⁷ Este modelo corresponde a la primera versión desarrollada por Egon Bremswick, posteriormente ampliado por ANDERSON N.H., 1984, *Functional measurement and psychophysical judgement*, *Psych. Review*, nº 77, pp: 153-170 y anteriormente en 1982, *Methods of Information Integration Theory*, Ed. Academic Press, New York.

¹¹⁸ STEWART G., 1992, I Encuentro Mundial de Seguros, Madrid.

actividad de evaluación consiste en comparar lo obtenido y lo realmente esperado por el consumidor a través de su decisión. La experiencia adquirida incidirá en decisiones posteriores. Muchos autores consideran este comportamiento post-compra como una etapa nueva e independiente en el proceso de decisión de compra.

Alan Newman¹¹⁹ considera que el cliente que sí ha optado por suscribir una póliza, fruto del servicio recibido o falta del mismo, puede comportarse como un “apóstol” (cimiento de la empresa, persona altamente satisfecha y muy fiel, encantado con el seguro), “fiel” (comprometido, defensor satisfecho cuya fidelidad es menor al anterior), “desertor” (silencioso), “terrorista” (descontento y a punto de irse), “mercenario” (oportunista y desleal satisfecho) y “rehén” (poco satisfecho pero muy fiel a la entidad).

La presente investigación se centra en el proceso de compra del consumidor individual o considerando la decisión de la familia como grupo, suponiendo que la responsabilidad de la decisión recae (se le atribuye) a un miembro de la familia. Tradicionalmente se ha considerado al sustentador principal como responsable único y último, pero existen estudios que reflejan la participación de otros miembros.¹²⁰

II.3.5.- Factores determinantes de la demanda de los seguros privados.

El Sector Servicios adquiere gran importancia económica y empresarial en los países desarrollados comprendiendo un conjunto muy diverso de actividades que ha propiciado el incremento de su consumo modificándose, al mismo tiempo, en función de factores cuya evolución se relaciona, principalmente, con las actividades comerciales y los comportamientos de mercado y su influencia pueden afectar a otras muchas actividades humanas y sociales. Junto a los factores de influencia propios del usuario de servicios existen ciertos factores ambientales que inciden especialmente en la demanda y repercuten, también, en las decisiones de las empresas. Se considera entorno al conjunto de fuerzas directas e indirectas, controlables o no, susceptibles de ejercer influencia, desde un ámbito micro y macroeconómico, en todas sus acciones, decisiones y resultados.

Cualquier realidad observable no es independiente de sus interrelaciones con las restantes realidades existentes, ya sea por la influencia que tenga sobre el ambiente externo o sobre sus propias características internas. Las fuerzas que confluyen en este ambiente obligan y condicionan a la empresa a replantearse su gestión y actuación, sometiéndola a las posibles transformaciones y

¹¹⁹ NEWMAN A., 1998, o.c.

circunstancias económicas, competitivas, socioculturales y tecnológicas que acaecen en su entorno.

Para ofrecer una visión lo más completa posible de qué factores, cómo influyen en la demanda de los seguros privados y de los aspectos determinantes en los hábitos de compra y modificación del comportamiento de los consumidores de seguros, se han agrupado atendiendo a su naturaleza, considerándose factores:¹²¹

1) **Demográficos:** tamaño de la población, tasas de natalidad y mortalidad, estructura de la edad, formación de las familias, etc.

2) **Económicos:** renta y riqueza nacional, crecimiento/recesión, inflación, desempleo, política monetaria, política fiscal, etc.

3) **Socioculturales:** características personales, cambios en los valores, expectativas, estilos de vida, incorporación de la mujer al trabajo, etc.

4) **Políticos:** cambios políticos, entrada de España en la CE e internacionalización de la economía....

5) **Legales:** regulación-desregulación, jurisprudencia, etc.

6) **Tecnológicos:** innovaciones y difusión de las mismas, patentes, investigación y desarrollo, canales de distribución, etc.

Adicionalmente, en el caso de la demanda de seguros, entre otros, hay que considerar los riesgos de los consumidores y el conocimiento de los mismos, expectativas de vida, fiscalidad, evolución de los tipos de interés, sistemas públicos de pensiones y de sanidad, activos financieros de ahorro y su rentabilidad. En el mercado de seguros no existen, normalmente, sustitutos para una modalidad determinada, excepto en el seguro de vida al existir otras fórmulas alternativas de ahorro o los seguros de crédito y caución, los avales bancarios, etc. Existe una gran variedad de productos y el precio de los mismos, en general, no es comparable porque se refiere a coberturas distintas.

Todos los factores determinantes actúan de forma interrelacionada y es difícil delimitar la responsabilidad de los estímulos ante ciertos comportamientos de los compradores. Para conocer mejor la capacidad de reacción de la demanda, es preciso analizar las relaciones entre causa y efecto, principalmente, a través de la sensibilidad de la misma hacia los factores de influencia y su medición.

¹²⁰ Ver Martínez E., 1997, Proceso de toma de decisiones familiares: influencia de los cónyuges, en MÚGICA J.M., y RUIZ S., o.c.

¹²¹ Ver MARTÍN DÁVILA M., 1995, Fundamentos de Marketing, Ed. McGraw-Hill, Madrid, EMBID P., MARTÍN M. y ZORRILLA V., 1998, o.c. y NOGUEIRA M.H. y ARNALDO F., 1992, Marketing de Servicios. Conceptos y estrategias, Ed. McGraw-Hill, Bogotá.

1).- Factores demográficos.

Para estudiar la demanda de seguros privados hay que tener en cuenta: el **aumento de la esperanza de vida**,¹²² la **reducción de la natalidad**,¹²³ el **aumento de la población**,¹²⁴ cambio en la **estructura y envejecimiento de la misma**¹²⁵ y la **evolución de la pirámide poblacional**.

Los países occidentales están experimentando en las últimas décadas alteraciones sustanciales en la estructura de su población. La tasa de natalidad no deja de disminuir, mientras que la esperanza de vida (consecuencia de los avances en el tratamiento de las enfermedades) se prolonga continuamente lo que supone un menor crecimiento de la población y una inversión en la pirámide de edad¹²⁶ (mayor número de ancianos y menor proporción de jóvenes). Se prevé que, a pesar del continuo descenso de la natalidad, hacia el año 2.000 la población mundial se incrementará en 1.000 millones de personas, dando lugar a la denominada "era de la tercera edad".

Tabla II, nº 5. Población censal española clasificada por edad en miles de personas.

Edad	1960	1970	1981	1991	1997
< 5 años	2.969	3.209	3.075	2.009	1.919
5 a 9 años	2.699	3.219	3.308	2.437	1.986
10 a 14 años	2.678	3.030	3.302	3.085	2.304
15 a 24 años	4.701	5.258	6.205	6.577	6.220
25 a 34 años	4.814	4.313	4.992	5.966	6.426
35 a 44 años	3.995	4.715	4.301	4.912	5.516
45 a 54 años	3.402	3.860	4.626	4.166	4.673
55 a 64 años	2.697	3.142	3.634	4346	4.009
65 y más	2.505	3.290	4.236	5.370	6.271

Fuente: INE y elaboración propia.

En España, la población más numerosa está formada por personas que superan los 14 años coincidiendo con la población potencial a efectos del seguro. Este segmento de población ha aumentado significativamente en las últimas décadas, sobre todo el tramo de personas "de la tercera edad" con más de 65 años, siendo éste y los grupos de entre 20 y 54 años las claves de los próximos mercados. Este aumento de "gente mayor" con plena actividad, el anticipo de la jubilación, la disgregación de la familia –padres y abuelos dependiendo menos de los hijos- posibilita el crecimiento futuro del mercado de los seguros de Vida y planes de Jubilación y Pensiones. La

¹²² Al existir más gente activa, la oferta actual debe adaptarse a este hecho. Se dispone de mayor poder adquisitivo y, por tanto, se puede ser receptor potencial de productos de salud, asistencia, etc.

¹²³ España había mantenido unas tasas de fecundidad entorno a 2,9 hijos por mujer en 1.960 pero, en 1.995 esta tasa alcanzaba aproximadamente un 1,17 situándose por debajo de la media europea que estaba en 1,21. Ver MARTÍNEZ MARTÍNEZ M.A., 1998, Nuevas necesidades del consumidor de seguros al inicio del siglo XXI, 2^{as}. Jornadas Universitarias do Seguro, Santiago de Compostela.

¹²⁴ El crecimiento natural será positivo por la gran proporción de mujeres con posibilidades de tener hijos, al bajo índice de mortalidad y la entrada masiva de inmigrantes. La población mundial estimada para el año 2.000 es de 6.120 millones de habitantes. La recuperación de la fecundidad en España dependerá de las perspectivas de seguridad en el futuro.

¹²⁵ Esto provoca un aumento de la dependencia en la población joven al ser insuficiente el crecimiento de la población ocupada. Según datos de la OCDE, en España la tasa de dependencia (personas con más de 65 años /15-64) era en 1980 del 17,2% y será en el 2050 del 38,6% estimándose, en todos los países europeos, una tasa superior al 30%.

¹²⁶ Ver MARTÍNEZ MARTÍNEZ M.A., 1998, o.c.

cuarta edad estaría compuesta, en parte, por personas que se han incluido en la tercera, todavía activas y con capacidad económica y tiempo, que desearán satisfacer necesidades con productos y servicios de salud, planificación financiera y ocio. En este sentido, cobrará especial importancia la fidelización de los clientes a lo largo de un ciclo más largo de consumo. Cada vez más los gobiernos quieren que la gente prepare sus propias pensiones y no dependan del estado del bienestar, lo que supone una importante oportunidad de negocio para el Sector.

También es interesante el fenómeno del **aumento de la población urbana**, ya que en las macrourbes, si actúa con exclusividad, una compañía aseguradora podría aumentar su producción más que si lo hace en todo un país menos poblado. En el año 2.000, más del 50 % de la población vivirá en áreas urbanas, mientras que hoy es el 45%. En 1.950 sólo 3 ciudades (Nueva York, Londres y Shanghai) tenían 10 millones de habitantes, sin embargo, en el 2.000 serán 22 ciudades (la ciudad de Méjico tendrá más de 26 millones, Sao Paulo 24, Tokio 17, Nueva York y Calcuta unos 16). La población se encuentra muy concentrada en los grandes centros urbanos. Casi la mitad de la población mundial vive en ciudades, siendo su crecimiento tres veces superior al de la población rural, por lo que puede afirmarse que el modo de vida urbano es prácticamente universal. Las ciudades desempeñan un papel vanguardista en el proceso de transformación social, ya que son focos de innovación, participación y promoción, constituyéndose como un sistema donde se concentran los retos y oportunidades de las empresas en el fin de siglo.

Considerar todos estos cambios demográficos nos obliga a tener en cuenta, en el análisis que realizaremos en la presente investigación, determinadas variables como la edad y el tamaño del municipio de residencia.

2).- Factores económicos.

El análisis del entorno económico contempla la evolución de las principales magnitudes: renta nacional, tipo de interés, inflación, situación del mercado de trabajo y de la vivienda, la carga fiscal, etc. Estas variables determinan la capacidad de compra e influyen en las pautas de consumo en general. Los principales factores que afectan, en concreto, a la demanda de los seguros son, entre otros: nivel de renta, cuotas de ahorro, consumo privado, presupuesto disponible, crisis del sistema público de salud y las pensiones, tasa de desempleo,¹²⁷ estabilidad de precios, contención del gasto público, reducción de los tipos de interés,¹²⁸ etc.

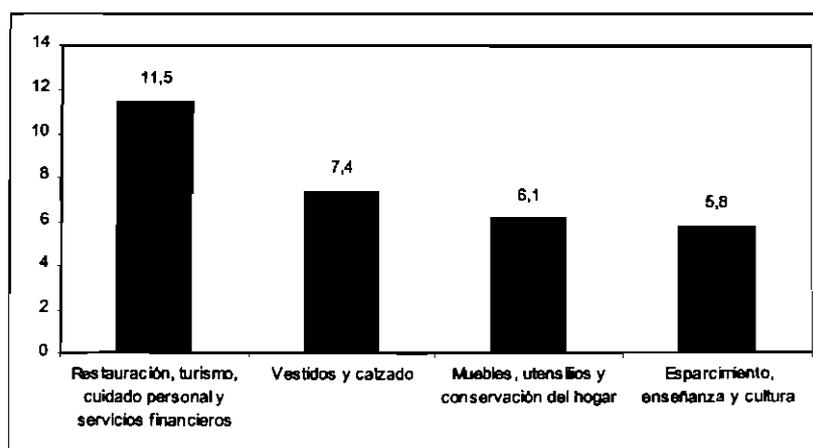
El **PIB per cápita** en España ha pasado de 1,4 millones de pesetas en 1.985, a 1,9 en 1.996 y a 2 en 1998 (en pesetas constantes), lo que significa que, entre 1985 y 1996 creció más de medio

¹²⁷ Esta tasa determina las expectativas de consumo y la sensibilización de los consumidores a la variable precio.

¹²⁸ Esto configura la jerarquía que el potencial consumidor realiza entre ahorro, gasto e inversión.

millón de pesetas y, aunque a partir de esa fecha sufrió una ligera desaceleración, se constata un crecimiento casi constante en todo el período. La **renta**¹²⁹ es el factor que determina, de modo más directo, la capacidad de compra del mercado y cuanto más igualitaria sea su distribución, mayor será la capacidad global de compra de productos de consumo. La renta familiar neta disponible ha pasado, en el mismo período, de 1,01 millones de pesetas a 1,4 (crecimiento real de 300.000 pesetas anuales).¹³⁰ Al hacerse los consumidores cada vez más ricos, tienen más propiedades (y “más que perder”) y aumenta la demanda de seguros.¹³¹

Gráfico II, nº 1.- Porcentaje del gasto de los españoles/renta disponible: 1997.



Fuente: Fimestic y elaboración propia.

En España se ha recuperado la **cuota de ahorro** pasando el ahorro nacional bruto (renta generada y no consumida) del 21,89% del PIB en 1.989, al 21,59% en 1995. El **consumo privado** se ha recuperado también, situándose en el 2,1% del PIB en 1996. Debido a la reasignación del presupuesto disponible los consumidores quieren pagar una prima a cambio de valor y, por esta razón, realizan un “arbitraje funcional” de su dinero buscando una mayor utilidad. Tal y como aparece en la Tabla II, nº 6 es interesante observar qué líneas de actuación cambian en la estructura de gasto de las familias españolas.

¹²⁹ Los hallazgos de Engel (leyes de Engel) sugieren que: cuando se incrementan los ingresos declina el porcentaje gastado en alimentos, en vestido permanece invariable, en vivienda permanece constante y se incrementa el porcentaje gastado en los demás bienes y servicios. Pruebas recientes indican que la 2ª ley de Engel puede ser inexacta.

¹³⁰ Cada familia, en media, está constituida por 3,2 personas, esto quiere decir que los ingresos disponibles medios por familia son, aproximadamente, de 4,4 millones de pesetas. Ver Informes Anuales, Fundación BBV, Madrid.

¹³¹ NEWSLETTERS, 1998b, oc.

TABLA II nº 6.- Estructura del gasto anual de los hogares españoles en porcentajes.

PRODUCTOS	1.987	1.990	1.993	1.996
Alimentos, bebidas y tabaco	30,9%	26,8%	23,6%	24,0%
Vestido y calzado	10,9%	10,0%	8,3%	7,5%
Vivienda, calefacción y alumbrado	18,8%	20,0%	24,5%	25,9%
Otros productos y servicios para el hogar	6,5%	6,4%	6,2%	5,8%
Transporte y Comunicaciones	11,8%	13,1%	13,3%	12,5%
Esparcimiento, enseñanza y cultura	6,0%	6,3%	6,5%	6,4%
Servicios médicos y gastos sanitarios	2,1%	2,4%	2,8%	2,9%
Otros	13,0%	14,9%	14,8%	15,0%
Gasto Total Familiar (en miles mill. ptas.)	16.461	25.128	31.671	35.099

Fuente: INE y elaboración propia.

La **crisis del sistema público de salud**, que se manifiesta en largas listas de espera, demoras en las prestaciones, etc., provoca la existencia de personas que están aseguradas simultáneamente en dos o más entidades complementando a través de coberturas privadas el sistema público ofrecido por la Seguridad Social.¹³² Respecto al **sistema de pensiones**, el sistema de reparto atenuado (base del sistema público) está agotado. Las alternativas que se proponen son: aumento de las contraprestaciones y/o disminución de las prestaciones debido a los factores demográficos ya señalados.¹³³

En **alternativas de inversión** el consumidor, (debido a los factores considerados y atendiendo a evoluciones de los tipos de interés, del mercado de trabajo y la fiscalidad), canaliza su ahorro hacia determinados activos financieros. El crecimiento de los seguros en relación con otros medios es moderado y varía en función de las variables antes señaladas. Existe –y existirá en el futuro- una gran proliferación de Seguros y productos financieros, en los que será difícil determinar si se trata de Seguros de Vida o de Planes de Inversión, en sentido tradicional como los que hasta ahora han comercializado las instituciones financieras.¹³⁴

El **tipo de interés** del dinero influye en las decisiones de compra, ahorro e inversión. Cuando se eleva reducirá las compras a plazo y fomentará el ahorro y, al contrario, una reducción estimulará la compra de productos de consumo.

¹³² Ver GONZÁLEZ GONZÁLEZ Y., 1993, La demanda del Seguro Sanitario: una elección bajo incertidumbre, Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid.

¹³³ Se está asistiendo en el mundo entero a una cierta liberalización de las prestaciones de la Seguridad Social, en parte por razones ideológicas, pero –sobre todo- por razones económicas. Esto significa que cada vez habrá un mayor campo para que el tipo de coberturas que ahora presta la Seguridad Social, y fundamentalmente las relacionadas con las Pensiones y la asistencia, puedan ser prestadas por instituciones privadas presentándose, así, una oportunidad para la financiación de riesgos (“complementarios” a la protección de cobertura y “sustitutos” de la protección social) a través del seguro. Ver APARICIO J.C., 1997, “Los sistemas complementarios de la protección social”, XXXII Jornadas de estudio para directivos del Sector Seguros, ICEA, Madrid.

¹³⁴ Es la línea iniciada, en cierta forma, por el seguro de vida universal en Estados Unidos, el seguro flexible, muchos planes financieros, etc. Estos productos exigirán una informática muy avanzada, ya que, el cliente tendrá que saber al día cuál es su cobertura de seguro, la cantidad que tiene invertida, el resultado de esa inversión, etc.

Tabla II. nº 7.- Porcentaje medio de activos financieros de las familias españolas.

ACTIVOS	AÑO				
	1.993	1.994	1.995	1.996	1.997
Efectivo	15,3	15,4	14,1	13,1	11,6
Depósitos	40,8	40,9	40,5	35,3	30,5
Acciones	9,8	9,5	9,6	12,5	15,2
Fondos de Inversión	11,6	12,0	11,8	15,9	20,0
Seguros y Fondos de Pensiones	9,8	10,9	11,6	11,8	12,2
Créditos y otros	8,3	7,8	8,1	7,6	6,8
Valores a corto	1,8	1,4	1,8	1,4	n.d.
Obligaciones	2,5	2,4	2,4	2,5	n.d.

Fuente: Analistas financieros internacionales y elaboración propia.

Los problemas del **paro** y la **contratación precaria y poco estable** determinan actualmente el panorama del mercado de trabajo propiciando la aparición de nuevos tipos de seguro como el de Desempleo. El nivel de empleo determina las expectativas de ingresos familiares. Si se produce una elevada tasa de desempleo, se reduce la capacidad de compra y el mercado es más sensible al precio de los productos.

El **mercado de la vivienda** se basa en la propiedad. Los dos factores anteriores provocan que España e Italia tengan la más alta proporción de personas entre 16 y 30 años que viven en el hogar paterno. En la próxima década debería producirse un aumento del número de hogares, lo que favorecería los seguros patrimoniales.

La **globalización de la economía** genera gran demanda de servicios a la vez que capacidad para prestarlos donde sean necesarios y está favoreciendo las actuales presiones competitivas. Algunas empresas desarrollan como armas competitivas estrategias de diferenciación y posicionamiento, donde cobra gran importancia la creación de relaciones con valor añadido y redes de comercialización. La demanda global del mercado considera todas las empresas que compiten para cada tipo de productos, por ello, si se incrementa la demanda de una clase de producto o servicio, en principio, puede resultar ventajoso para el conjunto de empresas y marcas que concurren a ese mercado, aunque –generalmente- se beneficia la entidad líder o con mayor participación en las ventas o cuota de mercado. La competencia, por tanto, es un factor decisivo de la demanda, por su capacidad para potenciar el consumo global y su potencialidad de ganar o perder demanda de marca. Tradicionalmente se consideraba una variable de influencia fuera del control de la empresa, por la incapacidad de ésta para modificar los hechos de los competidores. Actualmente, dependiendo de la estructura del mercado y la posición de la empresa en el mismo, puede existir cierta capacidad de negociación de algunas condiciones, incluso si es líder, condicionar las estrategias que el resto de las empresas sigan. Se deben identificar competidores, su capacidad de influencia sobre la demanda global y su evolución futura previsible. La entrada de nuevos

competidores siempre supone pérdida de cuota de mercado de las restantes empresas, aunque, a veces, también supone un incremento de la demanda global que beneficia al conjunto empresarial.

La **carga fiscal** determina la capacidad de compra disponible por el mercado, una vez deducidos de sus ingresos brutos los impuestos correspondientes. Entre las novedades fiscales más recientes que afectan a seguros, se pueden señalar algunas cuyas consecuencias son positivas y otras negativas. Entre las que ejercen efectos favorables¹³⁵ podemos citar: el R.D. Ley 7/1996 de 7 de junio, sobre Medidas urgentes de carácter fiscal y de fomento y liberación de la actividad aseguradora¹³⁶ y la ley 14/96 de cesión de tributos del Estado a las CC.AA. y medidas fiscales complementarias.¹³⁷

Los **Seguros de Vida y de Capitalización** progresan en toda Europa¹³⁸ de manera muy significativa, cualesquiera que sean los niveles de desarrollo económico del país, la importancia del PIB (indicativo de los recursos disponibles de las unidades familiares) o las primas pagadas por habitante.

Además de estos aspectos hay que considerar otros factores de mercado, producto y empresa. **Factores de mercado** (variables de marketing que también intervienen, y en ocasiones de forma decisiva, en la función de respuesta de la demanda) son: el producto,¹³⁹ el precio del propio servicio y de otros relacionados (complementarios y sustitutivos), la distribución y la comunicación (publicidad, promociones, venta personal) consideradas variables decididas por la empresa, es decir, bajo su control. Sin embargo, el control está limitado por las acciones de la competencia y los factores ambientales. La forma en que se planifican, organizan y coordinan estas acciones es decisiva para la consecución de una demanda.

La **demanda de un determinado producto o servicio** ha sido definida por la Teoría Económica, en función, principalmente, de ingreso (o niveles de renta) de la unidad de consumo, precio del producto y de los demás productos y los gustos, deseos y preferencias personales de los consumidores. Esta aproximación elemental supone que, habitualmente, el precio influye inversamente en la demanda (a mayor precio menor cantidad demandada) y que la renta está en

¹³⁵ Estos aspectos, debido a la enorme preocupación de los compradores por todo lo referente a la fiscalidad, resultan interesantes y de suma importancia.

¹³⁶ R.D. Ley 7/1996, de 7 de junio (BOE del 8). Establece un nuevo régimen fiscal aplicable a los incrementos y disminuciones de patrimonio que incide en las operaciones de seguro consideradas como generadoras de dichos efectos. La Ley 40/1998, de 9 de diciembre, del IRPF (BOE del 10) lo modifica a partir de 1999.

¹³⁷ Ley 14/1996, de 30 de diciembre (BOE del 31), por la que se aprobó una deducción en la cuota del IRPF del 10% de las primas satisfechas por razón de seguros de vida, muerte o invalidez, conjunta o separadamente, cuando el beneficiario sea sujeto pasivo, o en su caso, su cónyuge, ascendientes, o descendientes, vigente hasta 1998. Esta deducción desaparece en la Ley del IRPF para 1999 y sucesivos, o.c.

¹³⁸ Los mercados nacionales que conocen una fuerte densidad de penetración del Seguro de Vida, con primas elevadas por habitante, parecen, sin embargo, lejanos a la saturación ya que las cifras siguen progresando regularmente (con la excepción de Suecia y Finlandia que atraviesan una pequeña crisis económica).

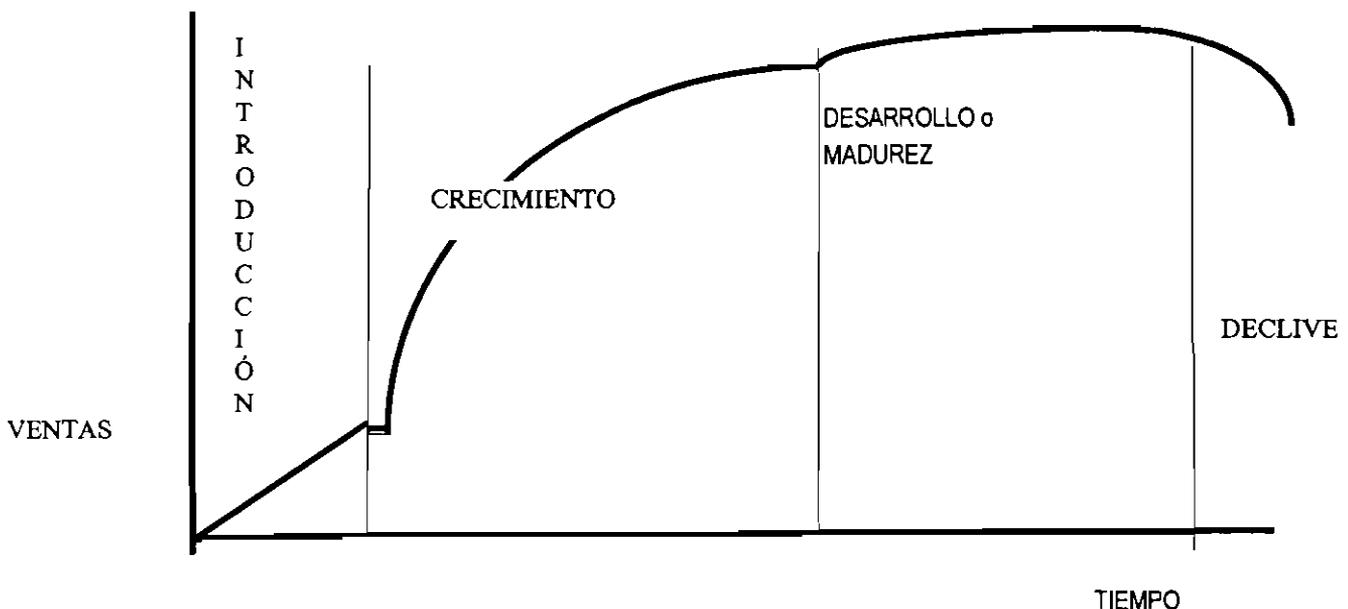
¹³⁹ Marca, línea, características, coberturas, tipo de bien (inferior, normal o superior), variedad de servicios que satisfacen las necesidades de los consumidores y que están a su disposición.

relación directa con la demanda. Sin embargo, las interrelaciones existentes entre las posibles demandas indican que no siempre mayor precio o nivel bajo de renta genera menores ventas. Conviene tener en cuenta la elasticidad del precio de la demanda del bien o servicio, la elasticidad precio-renta del bien, el valor y la utilidad (grado de satisfacción y disponibilidad) del bien o servicio y de sus diversos atributos para los consumidores.

Las características organizativas de la empresa son otras variables decisivas destacándose: su estructura, fortalezas y debilidades en relación con las oportunidades y amenazas del entorno, la previsible evolución del mercado, sistemas de información, calidad, amplitud y oportunidad de los datos, etc.

Asimismo, son importantes **otras características relacionadas con los productos** (cuya incidencia es compleja). Entre las más importantes se señalan: la imagen de la entidad de seguros, las etapas del ciclo de vida del producto¹⁴⁰ que conduce a comportamientos diferentes según la experiencia e implicación de los consumidores¹⁴¹ y, en ocasiones, interviene el mecanismo de la compra repetitiva o tradicional.¹⁴²

Figura II, nº 4.- Ciclo de vida del seguro.



Fuente: Adaptado de Marketing y gestión comercial de Seguros, 1996, Ed. FME, pág. 94.

¹⁴⁰ Si la intangibilidad del servicio es determinante en la decisión de compra, el consumidor estimará como mayor valor el precio del servicio, por lo que podemos concluir que su decisión de compra será variable según el servicio del que se trate y está vinculado a la etapa de su ciclo de vida dependiendo de múltiples factores. Ver DE BORJA L. y CASADO F., 1991, o.c. y MAPFRE, 1996, o.c.

¹⁴¹ Cuanto más interés muestre, demandará más información y tendrá en cuenta las posibles alternativas.

¹⁴² Por ejemplo, suscribir un Seguro de Decesos al nacer un niño.

La capacidad de respuesta de la demanda varía en función de estos factores determinantes y de la influencia de las hipótesis comúnmente asumidas sobre la misma, que en ocasiones son modificadas por la moda, cambios en hábitos de consumo, características personales o raciales, tendencias como la concienciación de una fuerte relación calidad-precio y el desplazamiento hacia compras planificadas en las que juega un papel importante el desembolso de dinero (p.e. en el cambio del seguro del coche o cambio de entidad financiera porque ofrece mejores intereses en sus planes de pensiones). Se espera que la demanda futura de productos aseguradores aumente debido a que la población vive más, es más rica y, consecuentemente, se preocupa más por sus posesiones, futuro y salud (más años de "salud débil"). Sin embargo, no significa que los consumidores vayan a comprar directamente a las compañías.¹⁴³

Respecto a los factores económicos citados, obtener información individual y/o familiar sobre niveles de renta, distribuciones de gasto, cobertura sanitaria etc., resulta relativamente sencillo.¹⁴⁴ Sin embargo, respecto al ahorro efectivo y la inversión en otros activos es más difícil. A pesar de ello, se considera imprescindible en este trabajo de investigación conocer la renta familiar, cobertura sanitaria, si trabaja o no, régimen de tenencia de la vivienda, etc. Sería conveniente disponer, además, de información sobre las compañías con las que se suscribió el seguro (efecto imagen, publicidad,...) y la prima (comercial si se conocen las características técnicas del seguro o prima pura) además de los propios gustos, deseos y necesidades de los consumidores.

3).- Factores culturales y sociales.

Los factores sociales y culturales se refieren a las normas, actitudes y hábitos comunes en el entorno social, que influyen en el comportamiento individual, familiar y organizacional pudiendo incluir características personales (edad, sexo, nivel de educación, residencia, clase social, estado civil).¹⁴⁵ El **entorno social**, formado principalmente por la cultura, clase social, familia e influencias interpersonales, ejerce un fuerte efecto sobre el proceso de decisión y la influencia de la familia, amigos, etc. pudiendo ser más persuasivo que cualquier otra fuente de información.

Cultura como conjunto de valores, ideas, actitudes y símbolos que adoptan los individuos para comunicarse, interpretar e interactuar como miembros de una sociedad. Los valores culturales y sociales se transmiten a través de la familia, las escuelas, instituciones religiosas, empresas, grupos de personas y la comunidad, etc. e influyen directamente en la percepción y uso de productos, marcas y servicios. Se ha demostrado empíricamente que las capas sociales cultas

¹⁴³ NEWMAN A., 1998, o.c.

¹⁴⁴ Datos disponibles en la EPF Continua y Básica (y encuestas realizadas periódicamente por el INE).

¹⁴⁵ Algunas de las principales tendencias de estas condiciones son los cambios en la unidad familiar, vida profesional, comportamientos del consumidor, etc.

entienden el seguro más como un producto de ahorro que como un gasto innecesario y, por ello, su demanda de seguros es mayor.

Se considera conveniente conocer la **clase social**¹⁴⁶ (agrupación relativamente homogénea de personas con ocupaciones y profesiones, educación, valores, necesidades, estilos de vida, comportamientos y posiciones similares dentro de la sociedad, pero sin sentimiento de grupo ni consistencia real) para identificar si existen patrones de comportamiento de compra diferentes recurriendo para ello, en determinadas ocasiones, a investigaciones de mercado que identifican la cultura, aspiraciones de status, edad, nivel cultural e historia familiar.¹⁴⁷ Normalmente se utiliza la categoría profesional como determinante principal de la clase social.¹⁴⁸

Influencia y ciclo de vida familiar. Los comportamientos de las familias son relevantes, tanto para definir segmentos de mercado como para explicar la evolución del comportamiento del consumidor.¹⁴⁹ La familia interviene en el proceso de socialización de las personas¹⁵⁰ y en los comportamientos de compra denominados afectivos. Los cambios producidos en la familia¹⁵¹ y la sociedad española¹⁵² son importantes y tienen una trascendencia especial en los hábitos de compra y consumo. El incremento de los recursos económicos, el nivel cultural más elevado y la disponibilidad de más tiempo libre de la mayoría de los españoles ha llevado, por otra parte, a un cambio en los estilos de vida,¹⁵³ que se traduce en un consumo mayor en cantidad pero, a la vez, más selectivo en calidad dándose más importancia al servicio personalizado y a actividades relacionadas, directa o indirectamente, con los seguros.

El comportamiento de compra de la familia y de sus miembros cambia con la evolución cronológica, conformando el denominado ciclo de vida familiar¹⁵⁴ que describe las secuencias de las fases que atraviesa la unidad familiar y proporciona vías para desarrollar estrategias y diseñar productos y

¹⁴⁶ La principal división en clases sociales se basa en tres tipos: alta, media y baja, pudiendo ser cada una de ellas subdividida a su vez. Las clases sociales son relativamente estables, aunque la educación y el ascenso profesional capacitan al individuo para poder cambiar de una a otra. La clase social media está creciendo en tamaño. Las condiciones económicas han limitado el crecimiento de las clases superiores y gran parte de la sociedad accede a niveles mayores de educación.

¹⁴⁷ Ver SCHIFFMAN L.G. y KANUK L.L., 1997, o.c.

¹⁴⁸ Ver HOWARD J.A., 1993, El comportamiento del consumidor en la estrategia de Marketing, Ed. Díaz de Santos, México, cap. 12 y 13.

¹⁴⁹ ALONSO RIVAS J., 1978, "La toma de decisiones familiares", *Cuadernos Universitarios de Planificación Empresarial y Marketing*, nº 4, pp. 109-119.

¹⁵⁰ Ver SCHIFFMAN L.G. y KANUK L.L., 1997, o.c.

¹⁵¹ La unidad familiar se muestra muy dinámica y cambiante debido a la evolución de los roles de sus miembros e, incluso, de los modelos de constitución de un hogar.

¹⁵² Por ejemplo, la mayor incorporación de la mujer al trabajo, el retraso de los jóvenes en su incorporación al mismo, cambios en los estilos de vida, etc.

¹⁵³ Se incrementa el nivel y la calidad de ésta, en general, el español medio viaja ahora más, practica más deporte, cuida mejor su cuerpo, lee más libros, se interesa más por la moda, las artes y la cultura y se preocupa también más por la naturaleza y el medio ambiente.

¹⁵⁴ Las etapas más importantes del ciclo familiar son: soltería, pareja recién casada (matrimonio joven sin hijos), nido lleno I (matrimonio joven con hijos de edad inferior a los 6 años), nido lleno II (matrimonio joven con niños de 6 o más años), nido lleno III (matrimonio mayor con hijos dependientes), nido vacío I (matrimonio mayor sin hijos que convivan con ellos y uno al menos de los miembros de la pareja en activo), nido vacío II (matrimonio mayor sin hijos y retirado), sobreviviente solitario I (individuo solo en activo) y sobreviviente solitario II (individuo solo retirado). LOUDON D.L. y DELLA BITTA A.J., 1995, o.c. Ver también MURPHY P.E. y STAPLES W.A., 1979, "A Modernized Family Life Cycle", *Journal of Consumer Research*, nº 6, pp:1-16. Otros autores establecen otro número de etapas inferior, reduciendo las expuestas por Loudon y Della Bitta.

servicios adecuados a cada etapa. Los seguros son comprados durante los primeros y los últimos años del ciclo de vida familiar, mientras que productos de lujo y ocio en períodos medios.

La **incorporación de la mujer al mundo laboral** ha incrementado el nivel de renta disponible de las familias permitiendo cubrir las necesidades básicas sobradamente y destinar parte del excedente de ésta a otros instrumentos canalizadores de ahorro, entre ellos el seguro.¹⁵⁵ Por ejemplo, en 1.976 la mano de obra femenina en España era sólo del 29%, treinta años después superaba el 43%.

Influencias interpersonales. Además de la familia, amigos y compañeros influyen en el individuo, provocando cambios en sus comportamientos de compra, los grupos de referencia (p.e. a quienes admira), criterios de opinión ¹⁵⁶, etc. Se concede cada vez más importancia a la búsqueda de la felicidad, posesión de salud, seguridad en la vida y del hábitat. Esta mayor importancia hace que el consumidor esté más informado, sea más exigente con relación a productos que puedan dañar su salud o el medio ambiente y demande servicios referidos a la seguridad personal, como pueden ser los seguros de diversos tipos que, en un futuro, multiplicarán su oferta. Los **hábitos de consumo** y preocupación por la **salud** y el cuidado físico, que hace atractivos algunos seguros de salud.

En los años noventa, los principales móviles de compra son los siguientes¹⁵⁷:

- 1).- Seguro del Automóvil: confianza en la compañía, cobertura adecuada, recomendación de familiares amigos y precio.
- 2).- Seguro de Hogar: seguridad, protección y previsión de robos e incendios.
- 3).- Seguro de Salud: mejor asistencia y servicio, mayor seguridad para la familia, atención más rápida que en la Seguridad Social y no tener las deficiencias de ésta.
- 4).- Seguro de Vida modalidad de Ahorro: desgravación fiscal, mantenimiento de la prima, cuantía de las cantidades a cobrar y que éstas sean crecientes y que la compañía sea conocida. Modalidad de Riesgo: compañía conocida, prima fija a lo largo del tiempo, cuantías a cobrar y que sean crecientes y que pueda ser cobrado por cualquier beneficiario.

Estas tendencias influyen en los deseos, gustos y aspectos psicológicos de los consumidores, adquiriendo gran importancia en el momento de la decisión de compra. Así, es importante

¹⁵⁵ En España el 95% de las mujeres con un nivel de ingresos medio-alto poseen cuenta corriente, un 78% tarjeta de crédito o cuenta de ahorro y el 60% seguros privados, según cifras de 1996 (Research International Frontiers).

¹⁵⁶ Se pueden señalar: el individualismo, la importancia de valores como la confianza, sinceridad, credibilidad, autenticidad, la necesidad de contar con "trajes a medida" debido a la gran heterogeneidad, protección del medio ambiente y la vida natural, la importancia del tiempo libre como elemento de desarrollo personal y familiar, mantenimiento y mejora del hogar y la calidad de vida, importancia de la salud y el bienestar físico y psíquico. También influye la ostentación, afecto, comodidad, interés (economía, ahorro o lucro), moda (novedad, curiosidad, imitación), etc. Con relación al comportamiento del consumidor, éste concede mucha importancia a los productos que satisfacen sus necesidades y son acordes con sus gustos. Por este motivo, cada vez más empresas intentan personalizar e individualizar sus productos en función de las necesidades particulares. Ver MAPFRE, 1996, y SCHIFFMAN L.G. y KANUK L.L., 1997, o.c.

¹⁵⁷ MAPFRE, 1996, o.c.

considerar el tipo y características de los hogares (nº de miembros, sexo del sustentador principal,...), etapa del ciclo de vida del hogar para identificar el tipo de hogar, la categoría profesional, clase social, etc.

4).- Factores políticos.

Simplemente citar el cambio político producido en España en los últimos años que, junto con la entrada en la CE y la internacionalización de la economía con el aumento de los intercambios de bienes, servicio e información entre países ha acelerado el proceso de transformación social en España. Esto ha provocado importantes cambios en el comportamiento de los clientes acercando sus hábitos de consumo a los del resto de los países occidentales.

5).- Factores legales.

Las empresas tienen limitadas sus actuaciones por el marco institucional, público y legal, de donde desarrollan sus actividades. El fuerte intervencionismo estatal existente en la mayoría de las economías occidentales, durante las décadas de los sesenta y setenta, fue cediendo progresivamente durante los años ochenta y noventa. Actualmente se observa, por una parte, un menor empeño de los poderes públicos por establecer controles y normas de actuación en múltiples sectores económicos produciéndose una “desregulación” que otorga mayor protagonismo a las leyes del mercado y fomenta la competitividad y, por otra, un proceso de privatización de sectores o actividades que habían estado tradicionalmente en el sector público.

Inspirados en el artículo 51 de la Constitución Española y el 129 del Tratado de la Unión Europea se inserta el **Derecho de la Competencia**. En España está regulado por: Ley General de Defensa de los Consumidores y Usuarios, Ley de Defensa de la Competencia¹⁵⁸ (que ordena, entre otros aspectos, las condiciones del precio), Ley de la Competencia desleal¹⁵⁹ (cuyo objetivo es que el consumidor ejerza su derecho y decida a la hora de elegir entre diferentes alternativas), Proyecto de Ley de Condiciones Generales de Contratación (transposición de la Directiva de UE sobre cláusulas abusivas), Ley de Contratos, Ley de Crédito al Consumo¹⁶⁰, Real Decreto 636/1993 de 3 de Mayo sobre Sistema Arbitral de Consumo que desarrolla la LCU y la Ley de Arbitraje.

Con relación al producto, la Ley de Marcas de 1988 o la Ley de Responsabilidad Civil sobre Productos Defectuosos de 1994 evidencian la importancia de la calidad en la oferta de las empresas. También la gestión de la distribución está reglada, por ejemplo, con la Ley del Comercio

¹⁵⁸ BOE 18-07-89, nº 293.

¹⁵⁹ BOE 11-01-91, nº 10.

¹⁶⁰ Ley 13/95, BOE 19-05-95 y Ley 7/95, BOE 22-03-95 y posteriores correcciones de errores en el BOE 12-05-95.

Interior de 1995.¹⁶¹ Uno de los fundamentos básicos de la competencia del sector asegurador es su profundo entendimiento de la estructura normativa¹⁶² y así estos y otros aspectos legales hacen que los consumidores y, en particular, los de seguros estén cada vez más informados sobre sus derechos y los exijan.

6).- Factores tecnológicos.

Los avances e innovaciones en electrónica e informática han revolucionado los procesos de producción, las comunicaciones y la transmisión y tratamiento de la información, experimentando la distribución de servicios una revolución en sus posibilidades de acceso a los consumidores reales y potenciales por medio de la utilización de redes internacionales de conexión entre particulares y empresas.¹⁶³ Entre los factores tecnológicos destacan el uso de las nuevas tecnologías y el impacto de los medios de comunicación. Se generaliza la utilización del **ordenador, redes, fax, televisión interactiva** como medios de compra, ayudando así a mejorar la calidad y desarrollar los servicios y la satisfacción del cliente buscando la comodidad de éste.¹⁶⁴ El consumidor quiere que existan facilidades de pago (rapidez y tiempo), respecto al lugar y a la atención, implicándose cada vez más en el consumo de servicios. Los medios de comunicación inciden en los factores psicológicos del consumidor, sus actitudes, creencias y conductas, impulsándole a comprar determinados servicios y, especialmente, marcas concretas al vincularlas con su status económico y social y con el grupo de referencia real o esperado al que pertenecen o les gustaría.

En el ámbito del negocio asegurador, conviene resaltar la **influencia de los nuevos canales de distribución**, observándose que el canal de **Bancaseguros** se ha situado en 1996¹⁶⁵ como el más importante, seguido por la venta a través de Agentes y Corredores y una significativa caída de las Oficinas de las Entidades Aseguradoras, debido a la relación privilegiada de la banca con sus clientes y su amplia red de distribución. Ésta busca la fidelización del cliente y la captación de recursos a largo plazo, a través de un negocio complementario: el seguro. En casi todos los ramos del seguro siguen utilizándose mediadores, cuya situación es ventajosa por su trato personal y directo con los asegurados a los que deben demostrar formación, profesionalidad y capacidad para entender sus demandas y las necesidades propias de cada asegurado. Sin embargo, aumenta la

¹⁶¹ Existe, además, el "Plan de acción sobre el acceso de los consumidores a la justicia y reglamentación de consumo en el mercado interior" (COM, 4 de febrero de 1996) cuyos objetivos son la puesta en práctica de sistemas arbitrales extrajudiciales, un formulario europeo armonizado para facilitar la comprensión y acceder a la autoridad judicial competente del Estado del suministrador, y la difusión de la guía de auxilio judicial de la UE.

¹⁶² Ver NEWSLETTERS, 1998b, o.c. Otros factores son las garantías ofrecidas, la distribución y el desarrollo de productos.

¹⁶³ Esto supone una ausencia total de contacto personal entre prestadores y receptores, permitiendo, sin embargo, alcanzar de forma directa el conjunto del mercado potencial.

¹⁶⁴ El acto de compra se vincula cada vez más al ocio en el caso de consumidores individuales, y se intenta que sea más fácil, cómodo y sencillo. Las innovaciones tecnológicas permiten construir redes (actualmente la comunicación está dominada por internet y el ciberespacio que actúan como canales de información favoreciendo la intercomunicación y ofreciendo valiosos servicios.

utilización de nuevos canales que inspiran confianza u ofrecen mejor precio. Se espera que en un futuro próximo los canales que dominen la distribución sean: Venta directa, agentes y brokers, instituciones financieras, venta telefónica y otros distribuidores, eliminando el liderazgo anterior de venta directa y mediadores.

El uso de las **nuevas tecnologías (internet entre otras)** cada vez es mayor.¹⁶⁶ En España está limitada a informar sobre los productos y las empresas por falta de seguridad en la comunicación de datos,¹⁶⁷ aunque muy pronto se generalizará su utilización como está ocurriendo en otros países (p.e. en USA funciona, además, como canal de venta). La **venta telefónica** aún no tiene una implantación muy significativa, aunque se va desarrollando cada vez más en segmentos específicos (automóviles) como en otros países (sobre todo en Reino Unido, Países Bajos y Alemania).

Es importante destacar **otros canales: las grandes superficies y nuevas iniciativas**, como en Francia que el servicio de correos se plantea vender seguros, Suiza Secura Versicherungs Gu introduce la solicitud de seguros de autos en las tabletas de chocolate que vende la cadena Migros y en Japón se suscriben seguros en gasolineras y existen solicitudes de seguros de vida en latas de congelados.

Resultaría de gran interés poder introducir en este estudio información sobre el canal de distribución, pero, igual que ocurre con otros factores determinantes antes mencionados, la falta de información condiciona el análisis. Fruto de la influencia de los factores señalados, a la empresa aseguradora se le presentan nuevas oportunidades estratégicas relacionadas con la demanda futura porque los clientes orientarán sus preferencias hacia los siguientes productos:¹⁶⁸

1.- Seguros personales. **Vida** hacia productos de riesgo y ahorro más flexibles, **Pensiones**: sistemas individuales y colectivos, atendiendo a las ventajas fiscales, **Salud** (seguros individuales y colectivos) enfocada a: medicina preventiva, alternativas a los servicios estatales y servicios con acceso más rápidos y cómodos y *cuidado de ancianos* que demandan servicios de asistencia, cuidado, residencia, viajes, ocio,...

2.- Seguros patrimoniales. R.C. particular, profesional y empresarial, Seguro de **Asistencia** para proveedores de servicios especializados, Seguro de *Riesgos Medioambientales*, *Gerencia de riesgos* (principalmente, relativa a asistencia en la prevención) y **Multirriesgos** colectivos especializados para bienes inmuebles y patrimoniales que sean integrales y sencillos.

¹⁶⁵ Según ICEA, 1997c, La distribución del seguro, un factor obra del éxito, XXXII Jornadas de estudio para directores del Sector Seguros, Documento nº 169, Marbella.

¹⁶⁶ Según ICEA, 1997b, Estadística sobre Canales de Distribución año 1996, Informe 699, Madrid e ICEA, 1997a, Home Shopping: ¿Se comprarán los seguros por teléfono, por correo, por T.V., por internet?. Informe nº 682, Madrid.

¹⁶⁷ WRIGHT C.R., 1997, o.c.; ICEA, 1997a y b, o.c. y NEWMAN A., 1998, o.c.

¹⁶⁸ MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M.A., 1998, o.c.

CAPÍTULO III

MODELOS DE DEMANDA

III.- MODELOS DE DEMANDA.

Con el fin de seguir un orden coherente en el análisis de algunos de los modelos de demanda existentes, creemos necesario hacer primero referencia a los principios generales de la "Teoría de la Demanda del Consumidor". Ello facilitará la comprensión de los conceptos y de la terminología utilizada en este estudio.

La finalidad de esta referencia teórica no es la de realizar una exposición detallada de la misma (para ello remitimos a los manuales de Teoría Microeconómica), sino la de especificar inicialmente las características esenciales para establecer un modelo de demanda del consumidor de seguros.

La Teoría Económica y, en concreto, la Teoría del Consumidor proporcionan las bases para la creación de un modelo que explique la demanda de los seguros privados. El estudio de la demanda que se ofrece en este capítulo está fundamentado en la Microeconomía (exponiéndose, brevemente, unos principios generales de la "Teoría Neoclásica del Consumidor"), puesto que uno de los objetivos del análisis microeconómico es dar respuestas cuantitativas a cuestiones sobre el comportamiento económico de los individuos en referencia a algún "fenómeno" concreto (en nuestro caso, la contratación de pólizas de seguro).

Si se pretende explicar el comportamiento de los individuos necesitamos disponer de un modelo que sirva de base para su análisis, entendiéndolo como una representación simplificada de la realidad. Los modelos aparecen constantemente en las ciencias sociales debido, por una parte, a que la experimentación es más difícil en estas disciplinas y, por otra, al gran contenido de predicción y toma de decisiones que encierran. Son una buena herramienta para ambos fines y, en su utilización y construcción, juegan un papel vital las Matemáticas. La principal, aunque no única, vía de utilización de las Matemáticas en la Economía y la empresa es a través de los llamados "modelos matemáticos" presentes, en mayor o menor grado, y cuyo uso tiene especial importancia en la toma de decisiones.

El proceso de elaboración de modelos para la toma de decisiones se puede dividir en tres fases¹: formulación (definición previa del problema), solución (recogida de datos y resolución incluyendo la evaluación y validación de los resultados) y aplicación del modelo (explicación e interpretación de los resultados e instrumentos de control).

Como primer paso se identifica, comprende y describe el problema de la forma más precisa posible. Al estudiar la demanda de los seguros privados, por ser éste un concepto demasiado "amplio" y heterogéneo, se subdivide su estudio en "demandas separadas" por modalidades de seguro.

¹ CAMM J.D. y EVANS J.R., 1996, *Management science, Analysis and interpretation*, Ed. South West College, Cincinnati.

Definido el problema, se formulan modelos matemáticos que los representen mediante variables, relaciones y funciones previamente definidas. Cuando el problema ya está formulado debe resolverse, encontrándose los valores para las variables de decisión. Por último, se validan los modelos utilizando datos históricos si se dispone de ellos, porque en nuestro estudio se carece de éstos.

Todo modelo es una representación de la realidad y, por tanto, no deben olvidarse ninguno de los factores que la reflejen, aunque sean difíciles de cuantificar. El decisor no debe ajustarse a un único modelo matemático ni ser sustituido por él ya que son los individuos quienes deciden y no los modelos.

Un objetivo de los estudios econométricos relacionados con la Teoría de la Demanda del Consumidor es comprobar la consistencia de unos datos respecto a la teoría. Para conseguirlo, se analiza la estructura de consumo de las economías domésticas españolas con un enfoque exclusivamente estático.

El *Principio de Soberanía del Consumidor* establece que éste asigna sus ingresos entre un amplio conjunto de bienes y servicios disponibles maximizando su utilidad.² Con relación a la demanda es importante mencionar el concepto de utilidad como satisfacción esperada en el consumo de un bien o servicio.

En una situación de libre mercado, los consumidores cuentan con el mejor criterio para asignar sus recursos con el fin de obtener la máxima utilidad. Un individuo demandará seguros cuando el importe que pueda derivarse de las contraprestaciones recibidas de éste, sea –en su opinión– superior o igual a la cantidad a pagar como precio óptimo (comparando, en ambos casos, valores actuales). Obviamente, el valor de los seguros depende de los individuos, de manera que si existiera un exceso de demanda provocaría un aumento en las primas, lo que probablemente inhibiría la suscripción de los mismos (sólo en caso de que no se produjese un ajuste por el lado de la oferta).

En la Teoría Microeconómica del Consumidor (Teoría de las Preferencias Individuales), cada sujeto elige aquella combinación de bienes que le resulta preferible y satisface su restricción presupuestaria. Esta combinación óptima se obtiene maximizando la función de utilidad de cada individuo, sujeta a su restricción presupuestaria permitiendo, así, derivar las funciones de demanda. Sin embargo, en la Teoría de la Elección Discreta, la función de utilidad de cada individuo sólo puede tomar un número reducido de valores (tantos como alternativas disponibles) por lo que dicha función no es diferenciable (en sentido matemático) respecto a las cantidades.

² FERGUSON C.E., 1983, Teoría Microeconómica, Ed. Fondo de Cultura Económica, Méjico.

Consecuentemente, el concepto de una relación continua entre la cantidad demandada y un conjunto de variables explicativas carecen de sentido, por lo que los modelos teóricos deberán basarse directamente en las funciones individuales de utilidad de las decisiones.

La racionalidad de los agentes económicos hace que (en los procesos de toma de decisiones relativos a la distribución del gasto entre los diferentes consumos) busquen la mejor alternativa posible entre las factibles; esto es, lo que les permita adquirir, con una renta dada, la mayor y mejor "cesta de bienes y servicios". Así, el problema de los consumidores en la elección de productos se traduce en la optimización (maximización) de la función de una utilidad condicionada a unos recursos monetarios iniciales y, en principio, fijos (restricción presupuestaria).

El punto de partida de estas decisiones es considerar la escala de preferencias junto a los precios de mercado y la renta disponible. Uno de los objetivos de la Teoría de la Demanda (o Teoría del Gasto) es precisamente esta asignación o elección óptima.

Las funciones de demanda, por hipótesis, son decrecientes respecto al precio si los bienes son giffen³ y, así, se establece que cuanto más bajo sea el precio de un bien, mayor será la cantidad consumida del mismo. Se entiende por demanda la cantidad de un bien o servicio que un individuo está dispuesto a consumir en un período de tiempo determinado, dependiendo de factores tales como el precio del bien, el precio de otros bienes complementarios o sustitutivos del primero, los ingresos del consumidor y sus preferencias, etc.

Para Tamames, la demanda consiste en "un valor global que expresa la intención de compra de una colectividad. La curva de demanda indica las cantidades de un cierto producto que los individuos o la sociedad están dispuestos a comprar en función de su precio y sus rentas. Las curvas de demanda y de oferta definen el precio de equilibrio del mercado, pudiendo la curva de demanda desplazarse hacia la derecha, con toda una serie de costes de renta (marketing, promoción y publicidad); o también como consecuencia de la variación de las rentas de los consumidores o de los precios de otros bienes".⁴

Esta definición es aplicable al caso de la demanda de seguros privados matizando que la influencia del precio (la prima) en ésta está sometida a distorsiones debidas a cuestiones técnicas y que la prima no se determina libremente en el mercado.

La definición de demanda parte del concepto de mercado potencial como máximo referente o límite superior de la misma que reacciona, o se manifiesta, en función de un conjunto de determinantes. Estimar la demanda (como una **exteriorización de las necesidades y deseos del mercado que**

³ Ver BRIYS E., DIONNE G. y ECKHOUDT L., 1989, "More on insurance as a giffen good", *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 2, pp: 420-25. Se entiende por Bien Giffen aquel en el que al aumentar el Precio aumenta la Demanda y Bien Normal al que al aumentar la Renta del consumidor aumenta la Demanda.

⁴ TAMAMES R., 1992, *Diccionario de Economía*, Alianza Editorial, Madrid.

está condicionado por los recursos disponibles del comprador y los estímulos recibidos y entendiéndose por demanda de un producto la cantidad física o monetaria en un lugar y periodos dados)⁵ supone identificar la función de respuesta de un mercado en particular ante niveles concretos de determinadas variables explicativas.

Todo análisis de demanda debería explicar las variables determinantes y averiguar en qué grado influyen en su comportamiento las mismas, así como analizar las interacciones existentes entre dichas variables. Requiere llevar a cabo tres tipos de tareas fundamentales: medición, explicación y predicción.

1.- Medir, cuantificando el alcance tanto de la demanda actual como de la potencial (todos aquellos compradores que tienen interés en el producto o servicios y pueden adquirirlos).

2.- Explicar e identificar las variables determinantes de la misma, así como su influencia e interacciones. La evolución de estas variables explicativas puede ser o no directamente controladas por la entidad. Las variables fuera de control suelen ser, generalmente, ambientales (competencia, entorno, etc.).

3.- Predecir la demanda futura. Conocer el comportamiento pasado y presente de la demanda y las variables que influyen en ella (prever el futuro).

No se puede olvidar que en nuestro análisis (debido a que la información que proporciona la Encuesta Básica de Presupuestos Familiares –EBPF- no incluye planes de ahorro, sino sólo consumos) la variable renta no coincide con el gasto total (como ocurre en algunos estudios que parten del supuesto de que se ha repartido la renta de un individuo entre el ahorro y el consumo) sino que disponemos del valor de los ingresos familiares.

La restricción presupuestaria supone una limitación para las funciones de demanda que no es la única, puesto que existen otras condiciones que deben satisfacer dichas funciones y que se deducen maximizando las preferencias del consumidor sujetas a un nivel de ingresos fijo.

Por tanto, en este problema de optimización, la función objetivo a maximizar expresa la estructura de preferencias del consumidor y está sujeta a la restricción presupuestaria (que cumple los axiomas de: completitud, reflexibilidad, transitividad, continuidad, monotonía y cuasi concavidad).⁶ No obstante, es necesario disponer de una función que represente cuantitativamente la ordenación de preferencias del consumidor: la función de utilidad.

La Teoría de la Utilidad permite valorar las consecuencias (de la elección de alternativas y la presentación de determinados estados de la naturaleza) o resultados asociados a un problema de decisión, tanto si se conocen como si no las distribuciones de probabilidad de los estados de la

⁵ LAMBIN J.J., 1997, o.c. y ESTEBAN TALAYA A., 1997, o.c.

naturaleza, resolviendo al aplicar los correspondientes axiomas. Trata de buscar una función matemática denominada de utilidad que permita cuantificar los resultados asociados a las distintas alternativas, dependiendo del estado de la naturaleza que se presente.

Sea una economía donde se consideran n bienes susceptibles de ser adquiridos por el consumidor y cuya demanda es representada por los valores $q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ que se suponen no negativos. Se define $U(q)$ como la función que asigna el nivel de utilidad que proporciona al consumidor una combinación de bienes determinada. Las propiedades de la función de utilidad son: continuidad, monotonía creciente, cuasi concavidad estricta y diferenciabilidad. El problema de maximización condicionada puede expresarse formalmente de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Máx} \quad & U = f(q_1, q_2, \dots, q_n) \\ \text{s.a.} \quad & \sum_{\forall i} p_i q_i = y_0 \end{aligned}$$

donde:

U : función de utilidad del consumidor.

q_i : cantidad demandada del bien i .

p_i : precio del bien i .

y_0 : renta fija en el periodo 0.

$i = 1, \dots, n$.

Se propone un problema de decisión intertemporal estático pues los datos no permiten realizar ningún análisis dinámico al carecerse de información en diferentes períodos de tiempo.

El problema planteado será resuelto al maximizar el lagrangiano del problema de optimización

$L(q, \lambda) = U(q_1, q_2, \dots, q_n) - \lambda(\sum_{i=1}^n p_i q_i - y)$, siendo las condiciones de primer orden:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial q_i} &= \frac{\partial U}{\partial q_i} - \lambda p_i = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} &= \sum_{i=1}^n p_i q_i - y = 0 \end{aligned}$$

Al ser la función de utilidad cuasi cóncava, por hipótesis se cumplen las condiciones de segundo orden. La solución del sistema planteado ofrece las funciones de demanda directas, llamadas también Marshallianas,⁷ que dependen de los precios (p_i) y la renta (y).

$$q_i = f(p_1, p_2, \dots, p_n, y) \quad (i = 1, \dots, n)$$

⁶ DEATON A.S. y MUELLBAUER J., 1980, *Economics and consumer behaviour*, Ed. Cambridge University Press, United Kingdom.

⁷ Estas funciones son unívocas, homogéneas de grado cero en precios y renta y continuamente diferenciables.

Hasta este momento se ha planteado un problema de maximización de la función de utilidad del consumidor, sujeta a su restricción presupuestaria. Pero existe, además de este enfoque (llamado problema primal), otro equivalente basado en el concepto de dualidad,⁸ donde se obtienen las cantidades óptimas demandadas, minimizando el gasto total necesario para alcanzar un nivel de utilidad prefijado U^* .

Ambos problemas conducen a las mismas cantidades demandadas, y el nivel de utilidad máximo, obtenido en el problema primal, coincide con la utilidad dada del dual. Además, el gasto mínimo obtenido en el dual es idéntico al gasto total fijado en el problema primal.

La formulación matemática del problema dual es:

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & \sum_{\forall i} p_i q_i \\ \text{s.a.} \quad & U^*(q) = U(q_1, q_2, \dots, q_n) \\ & i = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

Cuya solución conduce a funciones de demanda inversas, también llamadas compensadas o Hicksianas (que son homogéneas de grado 0 en los precios).

$$\begin{aligned} q_i &= h_i(p_1, p_2, \dots, p_n, U^*) \\ i &= 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

Para obtener dichas funciones, optimizando las decisiones del consumidor, éstas deben cumplir determinadas restricciones o condiciones que vienen impuestas por la Teoría de la Demanda del Consumidor: agregación,⁹ homogeneidad,¹⁰ simetría¹¹ y negatividad.¹²

⁸ DIEWERT W.E., 1971, "An application of the Shephard Duality. Theorem: a generalized Leontief production function", *Journal of Political Economy*, vol. 79, pp: 481-507. Este autor introdujo el análisis de la demanda a través del llamado problema dual.

⁹ Una función de demanda satisface esta condición cuando la suma de todos los consumos individuales es igual a la renta total, es decir, la suma de los gastos que predice para los distintos bienes es equivalente al gasto total del consumidor. Se deriva tanto del cumplimiento de la restricción presupuestaria como de las demás condiciones del proceso que conducen a la optimización de las funciones de demanda del consumidor, considerando que la suma de las elasticidades de los bienes respecto de la renta es igual a uno. Así, las funciones de demanda estimadas tienen que cumplir que la suma de los gastos estimados para los diferentes productos sea igual al gasto total en un periodo, (es decir, satisfaga la restricción presupuestaria en t). $\sum_{i=1}^n p_i q_i = y_t \quad \forall t, i=1, 2, \dots, n$. Pueden distinguirse distintas expresiones: la correspondiente a Engel, Cournot, etc.

¹⁰ Supone que un cambio proporcional en una variable aleatoria (la renta) y en todos los precios no afecta al conjunto presupuestario. Por tanto, como las funciones de demanda Marshallianas son homogéneas de grado 0 respecto a la renta y los precios y las Hicksianas en los precios, esto significa que, si los precios y las rentas se incrementan en la misma proporción, la cantidad demandada queda inalterada. Esta supone que el consumidor no presenta ilusión monetaria (influencia de las variaciones inflacionistas de la economía en la decisión de demanda de consumo).

¹¹ Slutsky demostró que el efecto final sobre la demanda debido a la variación del precio de un bien puede descomponerse en la agregación de dos: efecto renta (variación que el cambio del precio de un bien produce en el poder adquisitivo real de los individuos) y efecto sustitución (que mide la variación que se produce en la cantidad demandada, debida a un cambio en el precio, suponiendo que el poder adquisitivo permanece constante).

¹² Para un nivel de utilidad dado, si se cumple esta restricción, una variación en el precio de un bien provoca una variación en la cantidad demandada del mismo, de signo contrario o, al menos, permanece constante si el bien es normal o la elasticidad no es rígida. Esto es, la función de demanda inversa debe tener pendiente negativa o nula. $\frac{\partial h_i}{\partial p_i} \leq 0 \quad i = 1, 2, \dots, n$. En el caso de las funciones directas no tiene por qué aplicarse,

ya que, si el bien es altamente inferior y la cantidad demandada grande, la derivada de la función de demanda de un determinado producto respecto al precio del mismo puede ser positiva.

$$\text{Dado un parámetro } \lambda = 0 \Rightarrow \begin{aligned} f(\lambda p_1, \lambda p_2, \dots, \lambda p_n, \lambda y) &= f(p_1, p_2, \dots, p_n, y) \\ h(\lambda p_1, \lambda p_2, \dots, \lambda p_n, U) &= h(p_1, p_2, \dots, p_n, U) \end{aligned}$$

El cumplimiento de las dos últimas propiedades o condiciones refleja la *consistencia* de la elección del consumidor. Si se cumplen las cuatro, los modelos de demanda así planteados garantizan su *validez teórica*.

Las condiciones de agregación y de homogeneidad se centran en el comportamiento del individuo en el momento de la elección, mientras que las restricciones de simetría y de negatividad se fundamentan en la Teoría de la Utilidad.

Resumiendo, existen dos enfoques para el mismo problema:

- 1.- **Problema primal**, basado en la Teoría Neoclásica de la Demanda, consistente en derivar funciones de demanda directas que maximicen la función de utilidad restringida.
- 2.- **Problema dual** que obtiene las funciones de demanda minimizando el nivel de gasto dada una utilidad.

Sustituyendo las cantidades óptimas de las funciones de demanda Marshallianas y Hicksianas en la función de utilidad y en la ecuación de presupuesto se obtienen, respectivamente, las funciones indirectas de utilidad¹³ y las de gasto¹⁴. Aplicando la Identidad de Roy se obtienen funciones de utilidad indirectas.

$$\begin{aligned} U^* &= U(f_1(p, y), f_2(p, y), \dots, f_n(p, y)) = U^*(p_1, p_2, \dots, p_n, y) \\ M &= \sum p_i q_i = \sum p_i h_i(p_1, \dots, p_n, U^*) = C(p_1, \dots, p_n, U^*) \end{aligned}$$

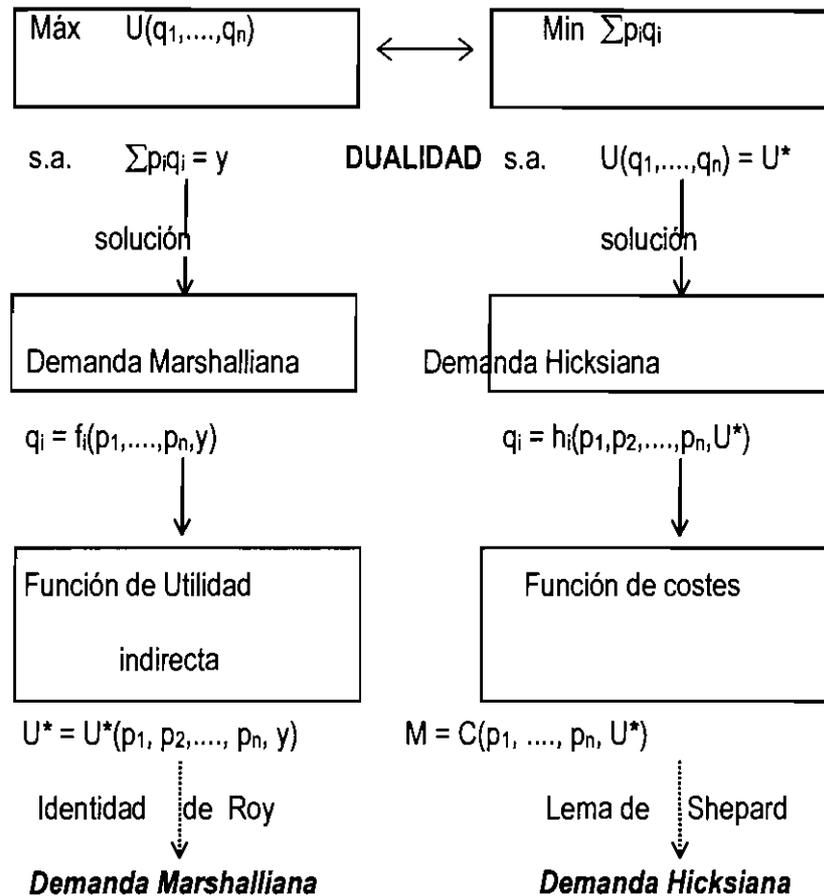
Así la función indirecta de utilidad y la de costes son dos formas de expresar la misma información y están relacionadas¹⁵ tal y como aparece en la Figura III, nº 1.

¹³ Las propiedades de esta función de utilidad indirecta son: continuidad, no creciente en precios, no decreciente en renta, homogeneidad de grado 0 en renta y precios y curvas de indiferencia de precios convexas.

¹⁴ Las propiedades de éstas funciones son: continuidad, homogeneidad de grado 1 en precios, creciente en U, no decreciente y cóncava en precios.

¹⁵ DEATON A.S. y MUELLBAUER J., 1980, o.c.

Figura III, nº 1.- Funciones de demandas Marshallianas y Hicksianas.



Fuente: Deaton A. y Muellbauer J, 1980.

De esta manera, aplicando la Identidad de Roy a las funciones de utilidad indirectas, se obtienen funciones de demanda Marshallianas y diferenciando las funciones de costes aparecen funciones de demanda Hicksianas conduciendo, ambos planteamientos, por tanto, a la misma solución.

Si se pretende estudiar la demanda de determinados bienes, utilizándose los datos procedentes de las Encuestas de Presupuestos Familiares, debe establecerse la ley empírica formulada por Engel tal que a medida que el consumidor se vuelve más rico, su proporción de gastos en bienes de primera necesidad disminuye con relación al total (la elasticidad renta tiende a ser menor que uno).¹⁶ Al utilizar los datos de la EBPF¹⁷ para el período 1990-91, donde no aparecen explicitados los precios de los productos, éstos deben considerarse constantes (admitiendo la producción de pequeñas variaciones debido a la localización geográfica o a diferencias propias de las características y de la calidad de los productos), quedando así la función de demanda especificada, únicamente, en función de la renta.

¹⁶ ENGEL J.F., BLACKWELL R.D. y MINARD D.W., 1993, o.c.

¹⁷ EBPF (Encuesta Básica de Presupuestos Familiares año 1990) última publicada por el INE.

Debe considerarse, adicionalmente, que debido a la imposibilidad de conocer, en el caso de los seguros, los valores exactos de las primas asociadas a cada tipo y, lo que es más importante, las características técnico-actuariales específicas de cada póliza, no es posible incluir a las primas en la función de demanda.

En conclusión, es importante disponer de modelos matemáticos que permitan identificar relaciones de dependencia entre variables relativamente fáciles de establecer en el laboratorio (con condiciones experimentales que permitan determinar las variables intervinientes en el proceso y el resultado del mismo). Sin embargo, en las Ciencias Sociales difícilmente concurren las condiciones propias de un proceso experimental y, a este respecto, cada dato obtenido de un encuestado en la EBPF es una variable aleatoria.

III. 1.-TEORÍA DE LA DEMANDA DE SEGUROS.

En este capítulo se establecen las bases teóricas que fundamentan la Teoría de la Demanda de Seguros y una referencia general al comportamiento del individuo.

La Teoría de la Demanda de Seguros ha sido desarrollada por muchos autores, entre otros: Mossin (1968), Smith (1968), Gould (1969), Ehrlich y Becker (1972), Arrow (1963, 1971), Pauly (1968, 1974), Feldstein (1973), Rosett y Huang (1973), Friedman (1974) y Feldstein y Friedman (1977), cuyo objetivo es explicar el comportamiento de las acciones de los consumidores aversos al riesgo en sus deseos por disminuir o eliminar el mismo.

El punto de referencia es la llamada Teoría de la Elección bajo incertidumbre donde el consumidor se enfrenta a distintas alternativas y desconoce las consecuencias de las acciones que puede tomar. En esta teoría se supone que el individuo actúa racionalmente y, por tanto, maximiza su utilidad esperada. Debido a su aversión al riesgo, el sujeto puede estar dispuesto a desprenderse de parte de su riqueza para comprar un seguro que haga disminuir o eliminar dicho riesgo. Si la ganancia esperada de eliminar o reducir ese riesgo, ante una pérdida incierta de su riqueza, supera el coste que supone la compra de ese seguro, el individuo realizará dicha compra.

Los modelos de decisión de compra de un seguro, generalmente, parten del supuesto de que el consumidor elige entre dos alternativas: comprar un seguro privado o no hacerlo, según la utilidad esperada de cada elección, que depende de los costes y beneficios que la póliza de seguros conlleva,¹⁸ considerando las características particulares de cada individuo decisor.

Existen pólizas de seguro (como p.e. la de seguros de vida o salud) en los que pueden ser beneficiarios el propio sustentador principal o algún miembro de la familia (esposo/a, compañero/a, hijos, etc...). Se ha establecido como hipótesis previa de partida para el análisis (tanto en el planteamiento como en el estudio empírico) que sólo se consideran pólizas de seguro suscritas por el propio sustentador principal (SP), aunque no sea el beneficiario, al considerarle como la única persona en la familia capaz de costear la prima. Esto por considerarse que en la unidad familiar no tiene por qué existir más de un perceptor de renta suficiente para hacer frente al desembolso de la prima, y aunque existan más individuos en la familia con rentas, se considera que el seguro es un bien ante el que los consumidores se comportan de forma peculiar prefiendo plantearse la decisión de compra cuando el resto de sus necesidades primarias (comida, vestido y vivienda principalmente) están cubiertas y, por tanto, debería ser el sustentador principal quien pagase por

¹⁸ Costes: pago de la prima principalmente, y beneficios: pagos de indemnización o cobertura de servicios sanitarios en el caso del seguro de salud.

este servicio.

Además, debido al enfoque planteado en este análisis (interrelaciones de variables de gasto en seguros con las propias peculiares de cada familia), es imprescindible contar con información sobre las características personales del cliente (tomador del seguro). La unidad de consumo para la EBPF es la familia aunque en nuestro análisis se haya elegido como unidad de decisión al individuo, independientemente del hecho de que una póliza de seguro normalmente permite cubrir a más de un miembro de la unidad familiar.

La estructura de la EBPF permite analizar la decisión del SP (o cabeza de familia, como sinónimo de individuo que aporta más ingresos al hogar) sobre la suscripción o no de cada uno de los seguros analizados y el coste que conlleva esa elección.¹⁹ El SP, en el momento de tomar las decisiones, tendrá en cuenta tanto sus propias características personales (edad, nivel de ingresos, nivel de estudios...) como las relativas a los miembros de su familia y la propia unidad familiar. Maximizará su propia utilidad esperada en la que intervienen las condiciones y características de su familia. Sin embargo, su decisión se verá afectada, principalmente, por sus propias características socioeconómicas, culturales y demográficas, de manera que las características de sus respectivas familias son tenidas en cuenta, pero en menor medida.

Igualmente, es probable que el tamaño de la familia (número de miembros del hogar) afecte a las decisiones de compra de los distintos seguros, o al menos, a la de determinados ramos de seguro, ya que las familias de distinto tamaño se enfrentan a diferentes restricciones presupuestarias (p.e. las familias más numerosas disponen de menor renta per cápita). Por tanto, no existe dificultad en considerar al hogar como unidad de análisis para lo cual, en lugar de hablar de decisión individual, hablaríamos de decisión para todo el grupo familiar.

En varios estudios anteriores sobre demanda de seguros se ha demostrado que el consumo pasado es determinante significativo de la demanda presente. En nuestro caso, existen también razones para creer que es así, si no en todos los tipos de seguro, al menos en algunos ramos concretos, debido a la tradición y características propias de estos servicios.

Cada decisión, respecto a la suscripción de una póliza de seguro nuevo o la cancelación del anterior, requiere la evaluación de la utilidad esperada por parte del individuo considerando sus circunstancias. El proceso de adopción de esta decisión puede conllevar un coste alto para el decisor y, en consecuencia, no se comentará hasta que los individuos no alteren su comportamiento por algún cambio considerable en sus dotaciones o alternativas. Así, el consumo pasado probablemente es un determinante sin olvidar el valor que la experiencia anterior tiene en este tipo

¹⁹ Obviamente, esta encuesta ofrece datos de otras familias de las que no se disponía información suficiente que no han sido tenidas en cuenta a la hora de realizar los estudios.

de servicios, aunque desafortunadamente esta hipótesis no es contrastable en nuestro caso por falta de datos apropiados.²⁰

III.1.1- Introducción.

El precursor de la consideración del seguro como un bien susceptible de tratamiento científico²¹ es Arrow (1963) quien señala las características especiales de la Teoría de la Demanda en el Seguro Sanitario. En su análisis, al lado de la utilidad esperada, estudia las preferencias del consumidor, teniendo en cuenta los distintos niveles de salud (equivalente a los estados de la naturaleza según la Teoría del seguro en general) con los que se enfrenta. Algunas de sus conclusiones fueron de nuevo analizadas por Pauly (1968), obteniendo ciertas conclusiones divergentes.²²

El objetivo económico del seguro es reducir la incertidumbre o riesgo financiero. A mayor aversión al riesgo de los consumidores (decisores), mayor propensión hacia la contratación de pólizas de seguro, con el fin de reducir los riesgos a los que se enfrentan. Esta reducción de los riesgos aumenta el sentimiento individual de bienestar y, por consiguiente, potencia el aspecto (beneficio) social del seguro.

Arrow (1973)²³ considera la póliza óptima de seguro caracterizada por el aseguramiento completo dependiendo en el caso de los seguros de salud, del estado de salud del individuo. En otras palabras, el seguro óptimo debe ser aquel con el que la utilidad marginal de los ingresos no exceda nunca de un cierto nivel crítico, donde la utilidad de los ingresos depende tanto del nivel de ingresos del individuo como de su estado de salud.

Mossin (1968) analiza con detalle un problema que surge ante la compra de un seguro, en concreto, el efecto que tiene la riqueza en la decisión de comprar un seguro y la influencia sobre la cuantía del mismo (grado de cobertura). Bajo el supuesto, recogido en su función de utilidad, de que el individuo tenga aversión al riesgo decreciente (hipótesis establecida posteriormente también por Arrow, 1971), Mossin demuestra que el efecto de la riqueza sobre la propensión de tomar un seguro es de signo negativo. Es decir, al aumentar su riqueza, el consumidor estará dispuesto a asumir más riesgo, y consecuentemente, a suscribir una prima de riesgo inferior. Para obtener analíticamente la cantidad de seguro comprada, el autor especifica una función de utilidad logarítmica, que verifica el resultado obtenido anteriormente. Aún así, él mismo reconoce que la elección de una u otra forma

²⁰ Se carece de información anterior y posterior.

²¹ En concreto, para el caso de la demanda de seguro sanitario. Ver GONZÁLEZ GONZÁLEZ Y., 1993, o.c.

²² Según este autor, los distintos comportamientos y gustos de los individuos, hacen que en algunas situaciones con riesgo el establecimiento de un seguro no lleve a un resultado óptimo, por tanto, la propuesta de bienestar de Arrow de establecer en estos casos un seguro público tampoco sería eficiente (sobre la aplicación de un seguro sanitario público para los pobres puede consultarse también a Pauly, 1971).

²³ ARROW K.J., 1974a, "Optimal insurance and generalized deductibles", *Scandinavian Actuarial Journal*, pp: 1-42.

funcional de la utilidad necesita de un mayor soporte teórico. Las inconsistencias obtenidas por algunos autores al analizar la cuantía óptima deducible²⁴ de un seguro elegida por el consumidor frente a lo que la teoría de la utilidad esperada predice, son estudiadas por Gould (1969). Este autor demuestra que los problemas no proceden de las hipótesis de la utilidad esperada, sino de las formas funcionales cuadrática y logarítmica especificadas para la función de utilidad. Resultados que concuerdan con los observados en la realidad son obtenidos por este autor mediante una función de utilidad exponencial, función cuyas ventajas y propiedades, respecto a medidas de aversión al riesgo, fueron establecidas por Pratt (1964).

Smith (1968) deduce analíticamente la cantidad de cobertura óptima, según las condiciones fijadas sobre los precios del seguro y las probabilidades de ocurrencia de la pérdida. Los incentivos de un seguro y sus efectos en el comportamiento del consumidor son analizados por Ehrlich y Becker (1972) de la misma manera en que se realiza en la Teoría del Consumo, es decir, a través de curvas de indiferencia y de la función de utilidad, incluyendo en este caso el supuesto de la posibilidad de concreción de los distintos estados de la naturaleza.

III.1.2.- Fundamentos teóricos de la demanda de seguros.

La demanda de un seguro no puede ser tratada sin tener en cuenta la característica especial que la configura: la incertidumbre. El individuo se enfrenta a riesgos que supondrán, adicionalmente, unos costes monetarios y de tiempo productivo perdido. Esta incertidumbre hace que las decisiones que tome el consumidor se produzcan sin conocer qué consecuencias van a tener, puesto que desconoce el estado de la naturaleza que se encontrará como punto de partida.

Ya desde el siglo XIX, la economía²⁵ ha entendido que las decisiones optimizadoras las toman siempre los individuos y que el comportamiento de todo individuo busca siempre hacer máximo el "bienestar individual", llamado *utilidad*.

Modernamente, la Teoría de la Utilidad proporciona el fundamento para caracterizar el comportamiento de los agentes individuales: maximizar su utilidad. El término "Teoría de la Utilidad" suele utilizarse como sinónimo de Teoría de la Demanda, para referirse al análisis de las decisiones del consumidor que maximiza una función de utilidad con ciertas características, bajo una restricción presupuestaria.

La idea de que la satisfacción que un individuo demanda del consumo de una mercancía se puede

²⁴ Se entiende por deducible la cantidad del gasto necesario total soportada por el asegurado. Por encima de dicha cantidad es la compañía la que corre con los gastos. Usualmente, la cantidad de deducible está referida a un periodo de tiempo determinado.

²⁵ Ver SÁNCHEZ J.M. y DE SANTIAGO R., 1998, *Utilidad y Bienestar*. Una historia de las ideas sobre utilidad y bienestar social, Ed. Síntesis, Madrid.

medir a través de una función creciente aparece, por primera vez, en la literatura económica con Bernoulli (1738), quien establece la concepción de *utilidad marginal* y su representación por medio de la derivada. Los conceptos de la función de *utilidad total y marginal* fueron olvidados hasta el siglo XX, en que se “redescubrieron”.

Para la Teoría de la Utilidad en ambiente de incertidumbre, Bernoulli y Cramer demostraron que, si las preferencias del agente económico satisfacen ciertos requisitos, al tomar decisiones en incertidumbre, el sujeto se comportará como si maximizase la utilidad esperada. La novedad no es el principio de utilidad esperada sino su fundamentación axiomática.

Para los clásicos, la utilidad era una característica objetiva de las cosas (no una relación psicológica entre el consumidor y la cosa consumida) y se plasmó en la diferenciación entre valor de uso²⁶ y valor de cambio²⁷.

La Teoría de la Utilidad Esperada es la primera que se utiliza para explicar el comportamiento del consumidor ante estas situaciones y, a partir de aquí, se utilizará la Teoría del Seguro. La Teoría Clásica del Consumidor contiene los conceptos básicos que después se van a utilizar y establece – como se ha comentado-, bajo condiciones de incertidumbre, que el comportamiento del individuo puede definirse a través de sus preferencias ordenadas sobre el conjunto de las distintas combinaciones de bienes a las que tiene acceso.

Construir una medida numérica que represente ese orden mediante una función de utilidad, necesita del cumplimiento de una serie de supuestos sobre las preferencias expresadas. Estas preferencias pueden ser de tres tipos: estricta o fuerte (\succ), débil ($\succ \sim$) e indiferencia (\sim), indicando si un conjunto de bienes es “estrictamente preferido a otro”, si es “al menos tan preferido” o si el individuo es “indiferente” ante las dos combinaciones de bienes. Debemos señalar que el cumplimiento de ciertos supuestos sobre la relación de preferencia estricta equivale a suponer otros sobre la preferencia débil, por lo que se puede trabajar con una u otra indistintamente y desde cualquiera de ellas se deduce directamente la indiferencia.

Centrándonos en la llamada Teoría de la Demanda es importante citar, en primer lugar a Marshall,²⁸ quien construyó su propia Teoría de la Demanda a partir de dos supuestos: que el sujeto asigna una función de utilidad separada a cada mercancía que consume -y dicha función $u(x)$ tiene una primera derivada positiva (utilidad marginal) y una segunda derivada negativa (utilidad marginal decreciente)- y la utilidad del dinero que, como en el resto de los bienes, es positiva y, contrariamente al resto, su utilidad marginal es constante. Walras fue el primer autor que obtuvo las

²⁶ Valor de uso de un bien es equivalente a la utilidad (capacidad para satisfacer deseos o necesidades humanas).

²⁷ Valor de cambio es el precio en el mercado. Su existencia se debe a que existe valor de uso.

²⁸ Su función de demanda, también conocida como demanda “compensada” o renta real constante. Ver MARSHALL A., 1890, Principles of Economics, Ed. McMillan, London, (8ª edición, 1961), obra citada en DE BORJA L. y CASADO J.F., 1991, o.c.

funciones de demanda maximizando una función de utilidad sujeta a la restricción presupuestaria.

El comportamiento del consumidor se puede representar por una función de utilidad continua cuando la relación de preferencia estricta es asimétrica, negativamente transitiva y continua.

Se considera que la función de utilidad del individuo durante un único periodo de tiempo se basa en la concepción de Von Neumann y Morgenstern y debe ser una función continua, diferenciable y cóncava para todos los bienes.

Fisher y Pareto incorporan una novedad importante: que las funciones de utilidad deben ser ordinales (no necesariamente mensurables), considerándose que las funciones de demanda se obtienen, en general, a partir de la condición de equilibrio para una asignación óptima del presupuesto.

$$\frac{u_1}{p_1} = \frac{u_2}{p_2} = \dots = \frac{u_n}{p_n}$$

Es decir, la utilidad añadida de una peseta más de cada uno de los bienes es la misma en cada uno de ellos considerando la restricción presupuestaria donde el gasto de todos los bienes es igual a la renta del consumidor.

$$x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n = R, \quad R = \text{renta}$$

Las teorías que tratan de explicar la actitud del individuo ante el riesgo y, por tanto, su relación con el seguro se engloban dentro de la Teoría de la Decisión Individual. La Ciencia Económica²⁹ considera que el individuo que tiene que tomar una decisión es racional, tiene una suficiente capacidad analítica, goza de sentido común prefiriendo más (beneficio) a menos y, por tanto, está en condiciones de valorar el dinero de forma coherente. Se define el "comportamiento racional" como aquella conducta que se ajusta a los siguientes axiomas: de ordenación, continuidad e independencia.

Los economistas, al tratar de explicar los procesos de toma de decisiones individuales presuponen que todo individuo, al tomar una decisión, conoce el ambiente³⁰ en el que se encuentran: certeza, riesgo o incertidumbre. En nuestro caso, planteándose la decisión de contratar o no un determinado seguro, no cabe considerar el ambiente de certeza y sí el de riesgo e incertidumbre. Es ambiente de riesgo si los distintos sucesos que se plantea están definidos e identificados perfectamente y la probabilidad, como medida de la incertidumbre que comporta el acaecimiento de todo suceso, con que éstos pueden acaecer son conocidos por el decisor. En ambiente de incertidumbre estas

²⁹ La teoría económica "consiste" en gran medida, en teorías sobre la manera en que la gente toma decisiones estudiando el papel que desempeña la incertidumbre en la economía. BORCH K.M., 1977, La economía de la incertidumbre, Ed. Tecnos, Madrid.

³⁰ Ámbito en el que el individuo se encuentra en el momento de efectuar la elección. Según el grado de conocimiento que el decisor tenga sobre las probabilidades de acaecimiento de los sucesos a los que se enfrenta no controlables por el decisor (siniestros que pueden ocurrir como: robo,

probabilidades no son conocidas y comúnmente se reduce este ambiente al de riesgo asignando probabilidades a la ocurrencia de los sucesos.

Para seleccionar la alternativa óptima se pueden diferenciar, fundamentalmente, dos vías: la axiomática (distinguiendo, entre otras, las escuelas post-keynesiana³¹ y neoclásica) y la no axiomática (valor monetario esperado, aproximación media-varianza, criterio de eficiencia de Markovitz o de Sharpe).

Formalmente la aversión al riesgo del consumidor se comprueba maximizando la utilidad esperada condicionada a la elección del seguro sobre un conjunto de posibles realizaciones.

III.1.3.- Teoría de la Utilidad Esperada. Utilidad e incertidumbre.

El interés por la utilidad esperada reapareció en el siglo XX con Menger (1934) y fue desarrollada, desde un punto de vista económico, por Von Neumann y Morgenstern (1944) como introducción al desarrollo de la Teoría de Juegos. Aunque el origen de la misma haya que buscarlo en Bernoulli (1754) y Cramer, quienes propusieron un nuevo criterio de ordenación y preceptos: el valor esperado de la utilidad también conocido con el nombre de utilidad esperada. Su hipótesis intenta explicar la valoración que hacen los individuos ante decisiones en las que interviene la incertidumbre.

La Teoría de la Utilidad esperada³² establecida por J. Von Neumann y O. Morgenstern en 1944, actualmente sigue siendo un modelo normativo adecuado acerca de las elecciones individuales. La premisa fundamental de esta axiomática es la racionalidad externa del individuo, que siempre se comporta como un sujeto económico que maximiza la utilidad.

El problema de maximización de utilidad se resuelve considerando que en la restricción presupuestaria se supone que toda la riqueza (renta) en un periodo dado, se reparte entre gasto en seguros, en bienes de consumo y en ahorro. Así la asignación de la renta se realiza entre seguros en un periodo dado y el resto de bienes (posteriormente) donde la primera se reparte entre distintas modalidades.

El espacio de elección no estará formado por distintas combinaciones de bienes (pólizas de seguros) como en la Teoría del Consumo sin incertidumbre, sino que estará constituido por "loterías" (entendiéndose por lotería una distribución de probabilidad simple definida sobre un conjunto de consecuencias, resultados o premios que, a su vez, son subconjuntos finitos del

incendio, enfermedad, muerte,...). Si el individuo conoce de antemano y con toda seguridad, que el siniestro ocurrirá, tomará las medidas correspondientes con el fin de afrontar las consecuencias económicas desfavorables del mismo.

³¹ Lavoie (1992) sintetiza las reglas de procedimiento racional que deberían ser empleadas al tomar una decisión.

conjunto de todos los resultados posibles). Las preferencias del consumidor se definirán sobre el espacio de todas las loterías asociadas al conjunto de posibles resultados.

Los elementos que debemos conocer en esta formulación son: los actos de elección o alternativas, sus consecuencias y los estados de la naturaleza. El conjunto de todos los estados de la naturaleza es una descripción completa de esos elementos inciertos, es decir, de todo lo que pueda ocurrir y que esté fuera del control del individuo, por lo que caracterizarán cada posible resultado. La realización de una determinada consecuencia dependerá, pues, del estado de la naturaleza que tenga lugar y del acto elegido por el consumidor. No todos los estados de la naturaleza tienen la misma posibilidad de ocurrir, por lo que se supondrá que existe una distribución de probabilidad conocida sobre el conjunto de todos ellos, y que a cada estado se le atribuirá una determinada probabilidad objetiva de ocurrencia,³³ de modo que a partir de esta distribución, es posible asignar una probabilidad sobre las consecuencias.

Bajo determinadas condiciones, las preferencias de los individuos sólo tienen en cuenta la distribución de probabilidades asociadas a los resultados. Ante los mismos resultados, el consumidor es indiferente a los distintos estados de la naturaleza. Tal y como Malinvaud (1969) considera "las elecciones individuales recaerán, únicamente, sobre las consecuencias, las cuales serán funciones de los estados y de las acciones, pero entonces la lista de las consecuencias deberá ser muy completa".

El Teorema de Von Neumann y Morgenstern establece que si los supuestos propuestos anteriormente son satisfechos por una relación de preferencias definida sobre el conjunto de loterías, entonces existe una función de utilidad continua que la representa.

La función de utilidad esperada es única, excepto para transformaciones afines (lineales no negativas) de la misma. Estadísticamente se calcula la esperanza de los valores que los individuos otorgan a los distintos resultados, es decir, la utilidad esperada de los mismos.

La construcción de una teoría en la que la elección se efectúa sin observar una distribución de probabilidad a priori se debe a Savage (1954) quien establece un conjunto de axiomas sobre las preferencias,³⁴ que son definidas sobre el conjunto de objetos de elección.

Existen varias teorías alternativas,³⁵ cuyos principales objetivos se basan en la eliminación de las incongruencias existentes entre lo que la teoría predice y el comportamiento real. Yaari (1987) señala dos razones para buscar una teoría alternativa: una metodológica para separar la actitud del agente hacia el riesgo de su posible riqueza futura (unidas en la teoría de la utilidad esperada) y

³² No tiene aceptación universal debido, especialmente, al axioma de sustitución.

³³ Se llaman probabilidades objetivas por considerarse fijas para todas las personas y determinadas exógenamente.

³⁴ Ver SAVAGE L.J., 1954, *The foundations of Statistics*, Ed. Dover Publications, New York y otros (p.e. Laffont 1989).

otra, empírica, para resolver muchas de las paradojas existentes en la Teoría de la Utilidad Esperada. A pesar de esto, dicha teoría sigue siendo empleada para estudiar múltiples situaciones económicas en las que la incertidumbre está presente.³⁶

La simple existencia en las personas de una actitud de aversión al riesgo explica la existencia del seguro que, como se ha comentado, se materializa en un contrato entre dos partes por el que una de ellas (asegurado), mediante el pago de una cantidad monetaria es compensado por la otra (asegurador) cuando determinado suceso ocurre. El contrato de seguro es normalmente considerado como un servicio. Sin embargo, Borch (1990) establece que puede entenderse también como un bien que es comprado y vendido mediante el pago de un precio (la prima). Un individuo averso al riesgo está dispuesto a desprenderse de parte de su riqueza con tal de transferir todo o parte del riesgo de una actividad o situación económica.

En el caso concreto del seguro, se considera un individuo que cuenta con un capital o renta (R) al que se le presentan dos alternativas (A₁ y A₂) A₁ representa la adquisición de una póliza de seguro X por la que pagaría una prima (P") y le cubriría el valor total de la posible pérdida. A₂ representa no adquirirla.

Los estados de la naturaleza (sucesos independientes e incontrolables por el decisor) están representados por E₁ y E₂: acaecimiento o no respectivamente del siniestro cuyas consecuencias negativas se cubren en el seguro. Esto implica tener que suponer un fenómeno aleatorio cuya concreción presenta consecuencias (valorables económicamente) nocivas para el decisor (riesgo) y la existencia del asegurador dispuesto a hacer frente a las consecuencias económicas del siniestro, en caso de que éste se produzca, a cambio de una contraprestación económica (la prima).³⁷ Si el individuo es capaz de asignar probabilidades a estos estados de la naturaleza, el problema de decisión es en ambiente de incertidumbre y, en caso contrario, en riesgo.

En general, se considera una concepción bayesiana en la que todo decisor está en condiciones de poder asignar probabilidades (subjetivas en la mayoría de los casos) para un periodo concreto, de manera que $p_1 = P(E_1)$ y $p_2 = P(E_2)$ siendo

$$\begin{cases} p_1 + p_2 = 1 \\ p_i \in [0,1] \forall i \end{cases}$$

Se supone que $\begin{cases} p_1 = p \\ p_2 = 1 - p \end{cases}$, $p \in [0,1]$ pudiendo ser $\begin{cases} p_1 < p_2 \\ p_2 < p_1 \\ p_1 = p_2 \end{cases}$

³⁶ Una revisión de estas teorías se encuentra en SCHOEMAKER P.J.M., 1982, "The expected utility model: its variants, purposes, evidence and limitations", *Journal of Economic Literature*, vol. XX, pp: 581-630 y otros (p.e. Machina 1983 y Sudgen 1987).

³⁷ Por ejemplo como: elecciones de portafolio (cartera), decisiones de elección intertemporal y decisiones sobre la adquisición de un seguro, entre otras.

³⁷ LÓPEZ CACHERO M., 1992, "La Teoría de la decisión y el problema del seguro", *Anuario jurídico y económico escorialense XXIV*, San Lorenzo de El Escorial, pp: 307-48.

Con estos datos la matriz de consecuencias económicas se expresa:

Alternativas	Estados de la naturaleza	
	P E ₁	1 - p E ₂
A ₁	R - P''	R - P''
A ₂	R - H	R

Siendo A₁ = Alternativa que consiste en contratar un seguro.

A₂ = No contratar un seguro.

E₁ = Estado de la naturaleza en el que sí ocurre el siniestro.

E₂ = No ocurre el siniestro.

R = Renta del individuo.

H = Cuantía económica del siniestro.

P'' = Prima comercial.

La decisión en términos monetarios, a priori, se limita a aplicar el criterio del valor monetario esperado siendo

$$\mu_{A_1} = (R - P'')p + (R - P'')(1 - p) = R - P''$$

$$\mu_{A_2} = (R - H)p + R(1 - p) = R - Hp$$

Así, se elegirá contratar el seguro si y sólo si

$$R - P'' > R - Hp, \text{ lo que implica que } -P'' > -Hp \Rightarrow P'' < Hp$$

Por tanto, la prima debe ser menor que el valor probable de las consecuencias económicas del siniestro, aunque en términos actuariales coincida $P'' = Hp$.

Se propone emplear otra notación en forma de lotería, representando cada alternativa como

$$L_{A_1} \approx \begin{pmatrix} p & 1 - p \\ R - P'' & R - P'' \end{pmatrix}$$

$$L_{A_2} \approx \begin{pmatrix} p & 1 - p \\ R - H & R \end{pmatrix}$$

En la primera alternativa, las consecuencias económicas para el consumidor son siempre las mismas, disminuyendo su renta en el importe equivalente a la prima. Sin embargo, si no contrata el seguro, las consecuencias son muy distintas.

Según la teoría de la utilidad esperada,³⁸ si un individuo decide contratar el seguro, es porque la utilidad de esa opción supera a la contraria, es decir: $u(L_{A_1}) > u(L_{A_2})$. La utilidad de cada lotería

³⁸ Plantear el problema en términos de utilidad presupone la existencia de una función de utilidad elaborada cumpliéndose los axiomas de Luce-Raiffa. Ver LÓPEZ CACHERO M., 1995, Análisis y adopción de decisiones, Ed. Pirámide, Madrid.

se calcula como la esperanza matemática de las utilidades de los sucesos y su expresión dependerá de p_1 y p_2 .

$$u(L_{A_1}) = pu(R - P'') + (1 - p)u(r - P'') = u(r - P'')$$

$$u(L_{A_2}) = P_1u(R - H) + P_2u(R)$$

Si el individuo opta por asegurarse,

$$u(R - P'') > P_1u(R - H) + P_2u(R)$$

$$u(L_{A_1}) > u(L_{A_2})$$

Y así
$$\begin{cases} u(\eta_1) > u(\eta_2) \\ u(\eta_2) = pu(R - H) + (1 - p)u(R) \\ u(\eta_1) = u(\mu_{A_1}) = u(R - P'') \end{cases}$$

$$u(\eta_1) > u(\eta_2) \Rightarrow u(R - P'') < u(\eta_2) \Rightarrow R - P'' > \eta_2 \Rightarrow P'' > R - \eta_2$$

La prima a pagar debe ser inferior a la diferencia entre R (renta inicial) y lo que él estima como equivalente cierto³⁹ de la lotería, que consiste en no contratar seguro $\eta_2(L_{A_2})$, viéndose el capital inicial reducido por el importe del siniestro si ocurre. Se pueden obtener las expresiones y valoraciones de las actitudes del decisor frente al riesgo, en función de dichas utilidades y equivalentes ciertos.⁴⁰

La Teoría de la Utilidad es una teoría normativa, pero existen otras teorías económicas (normativas o descriptivas en ambiente de riesgo, aunque ésta es la más habitualmente aceptada por los economistas actuales; sin embargo, se duda de su validez descriptiva.

Otros modelos explicativos del comportamiento del decisor, desde la perspectiva psicológica, son los planteados por: Allais (1953), Ellsberg (1964), Tversky y Kahneman (1979). Desde esta visión psicológica se cuestionan comportamientos y reglas de decisión asumidos por el enfoque clásico, y se evidencian empíricamente sus afirmaciones.

³⁹ Estos autores, además consideran que todo individuo racional es capaz de establecer una cantidad monetaria cierta que le resulta indiferente a enfrentarse a esa lotería (equivalente cierto) y razonar en términos de equivalentes ciertos $\eta_1(L_{A_1}) > \eta_2(L_{A_2})$.

⁴⁰ Ver LÓPEZ CACHERO M., 1995, o.c.

III.2.-PLANTEAMIENTO DE MODELOS ECONÓMICOS.

La modelización econométrica de determinados aspectos de la "realidad económica", según Pulido (1983) pasa por un proceso de filtrado que se inicia en una realidad económica, más o menos compleja, y se plasma en la elaboración de una "teoría económica" a través de un modelo que difícilmente recoge todas sus peculiaridades. Esta abstracción hace casi imposible la existencia de una total equivalencia entre "teoría económica" y "realidad económica".

Existe, inevitablemente, una "distancia" entre todo modelo econométrico y la realidad. No es lo mismo especificar un modelo que representar adecuadamente los datos. Por esto aparece una serie de problemas en la interacción entre el modelo y los datos: errores numéricos, diseño muestral inadecuado, cifras erróneas o defectos de codificación, incorrecta especificación del modelo (variables explicativas, supuestos sobre la distribución de los parámetros, forma funcional elegida...), la existencia de observaciones anómalas, etc. Una muestra de corte transversal de gran tamaño obtenida enviando cuestionarios a individuos, como es la EBPF, es muy posible que tenga bastantes errores por mala interpretación de ciertas preguntas, información errónea deliberada, errores de transcripción, etc....

La finalidad de los estudios econométricos se orienta, básicamente, hacia dos aspectos:

a).- Análisis estructural, cuyo objetivo consiste en la estimación de cuál es el impacto de cambios en las variables exógenas (influencia de las variables explicativas en la variable dependiente) sobre la demanda de un bien empleándose, generalmente, las elasticidades correspondientes en este análisis.

b).- Predicción del comportamiento esperado de las variables endógenas del modelo (demanda de los consumidores).

En este capítulo se presentan y analizan algunos de los modelos de variable dependiente cualitativa y variable dependiente limitada.

Los **modelos de variable cualitativa** (también llamados **modelos de elección discreta**) analizan el proceso de elección de cada individuo, es decir, elaboran un modelo ajustado a las respuestas desagregadas de los individuos y, por tanto, analizan el proceso de elección de cada individuo intentando explicar las respuestas desagregadas de los mismos.

Los **modelos de variable dependiente limitada** son un híbrido entre modelos de respuesta cualitativa y modelos lineales de regresión porque combinan variables respuesta de tipo discreto y de tipo continuo (por tanto, se trata de variables continuas con un punto de truncamiento). Son

ampliamente utilizados en estudios económicos para analizar decisiones como la compra de un determinado bien y el dinero que se piensa gastar en él, estudios de fraude, Biometría, etc.

Muchos estudios de situaciones reales en las que el individuo se enfrenta a la toma de decisiones se representan adecuadamente mediante un modelo de respuesta cualitativa o de variable dependiente limitada. Se analizan: el comportamiento del individuo ante el problema y la influencia de determinadas características del individuo y su entorno en la decisión. El comportamiento del individuo decisor se especifica mediante una función de variables explicativas que representan sus características propias y las de las diferentes alternativas que forman parte del conjunto de elección. Ambos tipos de modelos son muy amplios y, por tanto, en los estudios empíricos debe decidirse por uno u otro, dependiendo de los objetivos y estando condicionados por los datos y los recursos de cálculo (e informáticos) disponibles.

Se exponen los diversos modelos de respuesta cualitativa y de variable dependiente limitada y se desarrolla el proceso inferencial necesario para completar el estudio de ambos modelos. Posteriormente, se estiman los parámetros desconocidos de los mismos y se demuestran las propiedades de que gozan los estimadores propuestos.

III.2.1.- Modelos con variable dependiente discreta.

El problema que se plantea consiste en explicar el comportamiento y realizar previsiones de una/s variable/s endógena/s cuantitativa/s en función de un conjunto de variables explicativas predeterminadas y cuantitativas que pertenecen al propio individuo y su familia y a las alternativas de elección. La variable dependiente representa la elección que realiza cada individuo (por lo que es cualitativa) mientras que las variables explicativas recogen las características del decisor y de las alternativas disponibles tal y como éste las percibe. Así, se trata de explicar las decisiones de los individuos en términos de probabilidad y su aplicación más inmediata es la predicción del comportamiento individual y/o agregado fuera de la muestra.

Un caso particular consiste en analizar el comportamiento de los individuos cuando tienen que elegir entre varias alternativas mutuamente excluyentes.

Se comenzará por la situación más simple, donde la variable dependiente puede tomar únicamente dos valores o modalidades (modelos binomiales). Un ejemplo de esta situación es, precisamente, la elección entre suscribir o no una póliza de seguros.

III.2.1.1.- Modelos binomiales de respuesta cualitativa.

Sea el individuo (o unidad familiar) i sobre el que se analiza la variable respuesta y_i y que puede tomar dos valores 0 ó 1. El conjunto de variables x_i (vector que recoge características del propio individuo, y sus familias alternativas) constituyen la información disponible por el investigador para analizar la variable respuesta.

Se busca la probabilidad de $y_i = j$ en función del vector x_i , es decir,

$$P(y_i = j / x_i), j = 0,1$$

Sobre esta probabilidad de respuesta puede realizarse un análisis más simple buscando, únicamente, una estimación de la misma, $P(y_i = j / x_i)$, o bien plantearse un análisis más profundo que permita explicar y determinar la dependencia de la respuesta del proceso de elección con respecto de las variables observables.

El análisis se realiza considerando que la variable respuesta sigue una distribución de Bernoulli, ya que la población de estudio es dicotómica y la estimación de la probabilidad de respuesta se obtiene como estimación máximo-verosímil de la proporción poblacional. Esta solución permite relacionar la respuesta del individuo (y_i) con sus características (x_i).

Para este tipo de análisis no pueden utilizarse los modelos de regresión lineal estándar porque la variable respuesta (y_i) es discreta. El análisis en estos modelos puede realizarse mediante un modelo de variable latente.⁴¹

III.2.1.2.- Modelo de variable latente y utilidad aleatoria.

Para realizar el análisis de la variable dependiente, si ésta es de carácter continuo, primero se plantea un modelo de regresión lineal. Sin embargo, el carácter cualitativo de la variable respuesta dicotómica no permite utilizar estos métodos de análisis.

En el modelo de variable latente $y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$, el vector β denota el vector de parámetros desconocidos y ε_i la perturbación aleatoria que recoge aquellos factores no observables por el investigador y que influyen en la elección que el individuo haga. Generarlo desde la utilidad aleatoria hace que a y_i^* se le exija que, aunque su valor no sea observable, permita definir la variable respuesta dicotómica a partir de ella como:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i^* \geq 0 \\ 0 & \text{si } y_i^* < 0 \end{cases}$$

⁴¹ Existe otro planteamiento alternativo al de variable latente, más ligado a la Teoría Económica, de McFADDEN D., 1984, Qualitative Choice Models en Quiliches Z. and Intriligator M.D., (eds.) Handbook of Econometrics, vol. 2. Supone en lugar de una variable latente dos variables no observables para el investigador que indican la utilidad que le reporta cada una de las alternativas.

Elegir el valor 0 como umbral de decisión para los valores de la variable dependiente no presenta ninguna restricción en el modelo, ya que siempre puede redefinirse la variable latente hasta conseguir este valor como límite.⁴²

Se determina la probabilidad de respuesta de un individuo (finalidad de los modelos de respuesta cualitativa) especificando la función de distribución de la variable aleatoria ε_i condicionada a las variables observadas x_j ($F_{\varepsilon_i}(\cdot)$).

$$\begin{aligned} P(y_i = 1 / x_i) &= P(y_i^* \geq 0 / x_i) = P(x_i' \beta + \varepsilon_i \geq 0 / x_i) = P(x_i' \beta \geq -\varepsilon_i / x_i) = \\ &= P(\varepsilon_i \geq -x_i' \beta) = P(\varepsilon_i \leq x_i' \beta) = F_{\varepsilon_i}(x_i' \beta) \end{aligned}$$

$$P(y_i = 0 / x_i) = 1 - P(y_i = 1 / x_i) = 1 - F_{\varepsilon_i}(x_i' \beta)$$

De esta forma, la probabilidad de que la variable respuesta tome cada uno de sus valores, se calcula a partir de la distribución de probabilidad de la variable aleatoria ε_i que define el modelo de variable latente.

Las expresiones funcionales de las probabilidades de respuesta dan nombre a los diferentes modelos de respuesta cualitativa. Así, diferentes especificaciones de la función de distribución ($F_{\varepsilon_i}(\cdot)$) dan lugar a diferentes expresiones para las probabilidades $P(y_i = 1/x_i)$ y $P(y_i = 0/x_i)$.

Esta solución se puede generalizar para el caso en el que la variable respuesta tome más de dos valores, es decir, caso multinomial.⁴³

III.2.1.3.-Maximización de la utilidad.

Teniendo en cuenta lo expuesto en la Teoría de la Utilidad, estos modelos de variable dependiente discreta pueden interpretarse como el resultado de un proceso de maximización de la utilidad, asumiendo que el individuo i tiene capacidad decisora y que el valor que toma la variable dependiente representa de alguna forma la elección que él ha realizado entre todas las alternativas que tenía a su disposición.

Los modelos de respuesta cualitativa, desde el punto de vista de la maximización de la utilidad, plantean la obtención de modelos de comportamiento de un individuo ante el problema de elegir una de entre las j posibles alternativas. Su comportamiento está influido por sus características individuales y las de las alternativas. El objetivo será determinar de qué manera todas estas

⁴² Puede considerarse más adecuado limitar la variable latente hacia una constante a . Se define una nueva variable latente que recoja dicha constante ($z_i^* = y_i^* - a$) y la variable respuesta definida a partir de ella tiene el valor 0 como umbral de decisión ($z_i^* \geq 0$) y en cualquier otro caso se procedería de manera análoga.

⁴³ No se desarrolla este modelo por considerarse que excede el propósito del trabajo planteado.

características, condicionan la decisión final del individuo, si es que dicha relación se encuentra significativa.

Considerando que el individuo tiene capacidad decisora, podemos ver que existe una relación de preferencias entre las alternativas y que, por tanto, el decisor elegirá la alternativa que ocupa el primer lugar de esta relación.

Para establecer esta relación de preferencias debe encontrarse una forma de cuantificar la importancia que el decisor otorga a cada alternativa. Se define una función tal que, a cada alternativa, le asigna un valor dependiendo de las características del individuo y las alternativas de elección: la función de utilidad, cuyo objetivo es cuantificar la importancia (utilidad) que el decisor (individuo i) otorga a una alternativa frente al resto de las que componen el conjunto de elección.

Denotando como U_{ij} a la utilidad que le supone al individuo i la elección de la alternativa j , y, suponiendo un comportamiento racional del decisor, se tendrá que el individuo i elige la alternativa $j \in C = \{1, 2, \dots, j\} \Leftrightarrow U_{ij} \geq U_{ir}, \forall r \neq j, r \in C$, siendo $C = \text{cómputo de elección}$. Es decir, un individuo racional elige aquella alternativa que le proporcione la mayor utilidad.

Aunque la utilidad U_{ij} depende de las características propias del individuo y de las alternativas con la Teoría de la Utilidad Aleatoria de Manski-McFadden⁴⁴ puede descomponerse la utilidad en una componente determinista (u observada) y otra aleatoria no observable. Así, el vector de características que determinan la utilidad (y, en consecuencia, la decisión del individuo) estará formado por dos componentes: un vector x_{ij} (todas las características observadas que integrarán la parte determinista de la utilidad) y una variable aleatoria ε_{ij} (influencia de todos los factores y características no observables y que constituyen la parte aleatoria de la utilidad).

Admitiendo una agregación lineal y aditiva entre los componentes de la utilidad se puede escribir $U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}, \forall i, j = 1, \dots, J$, siendo V_{ij} la parte determinista que se concreta a partir del vector de características observables (x_{ij}) y para la que puede asumirse la relación $V_{ij} = x'_{ij} \beta$.

Como el decisor elegirá la alternativa que le proporcione mayor utilidad, las probabilidades de respuesta P_{ij} se calcularán como:

$$P_{ij} = P(y_{ij} = 1, \forall r \neq j, r \in C / x_i) = P(U_{ij} \geq U_{ir}, \forall r \neq j, r \in C / x_i) = P(V_{ij} + \varepsilon_{ij} \geq V_{ir} + \varepsilon_{ir}, \forall r \neq j, r \in C / x_i) = P(\varepsilon_{ir} \leq V_{ij} - V_{ir} + \varepsilon_{ij}, \forall r \neq j, r \in C / x_i)$$

Es decir, la probabilidad de elegir la alternativa j se calcula a partir de la distribución de probabilidad asignada a las variables $\varepsilon_{ir}, r \in C$. Denotando por $f_{\varepsilon}(\cdot)$ a la función de densidad conjunta del vector aleatorio $\varepsilon_i = (\varepsilon_{i1}, \dots, \varepsilon_{ij})'$.

⁴⁴ MANSKI C.F. y McFADDEN D. (eds.), 1981, o.c.

Esta probabilidad, resolviendo la primera integral para la componente ε_{ij} , se calcula como:

$$P_{ij} = \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{V_{ij}-V_{i1}+\varepsilon_{ij}} \dots \int_{-\infty}^{V_{ij}-V_{ij}+\varepsilon_{ij}} f_{\varepsilon_i}(\vec{t}) d\vec{t} \text{ siendo } d\vec{t} = \prod_{V_i} d\varepsilon_i$$

Con diferentes especificaciones distribucionales para el vector aleatorio ε_i se obtendrán diferentes expresiones para estas probabilidades de respuesta, dando lugar a distintos modelos.

Analizando los modelos de respuesta cualitativa desde la maximización de la utilidad, puede reducirse en un grado la integración necesaria:

$$P_{ij} = F_{\varepsilon_{i-j}}(V_{ii} - V_{jj}) = \int_{-\infty}^{V_{ij}-V_{ij}} \dots \int_{-\infty}^{V_{ij}-V_{ij}} f_{\varepsilon_i}(\vec{t}) d\vec{t}$$

Con $f_{\varepsilon_i}(\cdot)$ representando a la función de densidad conjunta del vector ε_{i-j} .

Este planteamiento de la maximización de la utilidad aleatoria es equivalente al del modelo de variable latente. La facilidad de interpretación de las probabilidades de elección a partir de la maximización de la utilidad hace que se utilice para deducir las probabilidades de elección, así como los modelos adecuados para predecirlos.

En cualquier caso, como hemos dicho, el cálculo de las probabilidades de respuesta está supeditado a la especificación de una distribución de probabilidad para la variable aleatoria que afecta al modelo. En los siguientes epígrafes se desarrollan los modelos más usuales, clasificados en función del número de modelos de la variable dependiente (distribución de probabilidad asignada).

Pueden elaborarse ambos planteamientos sabiendo que dan lugar a modelos equivalentes. Existe otro planteamiento alternativo unido a la Teoría Económica debido a McFadden (1973)⁴⁵ quien supone que en lugar de una variable latente, el individuo percibe dos variables no observables que indican la utilidad que le reporta cada una de las alternativas. Dicha utilidad se considera determinada por una *componente sistemática* (determinista y que contiene los componentes más representativos de la misma) y otra *componente aleatoria* (que refleja las características no observables de los individuos, los gustos, o bien aquellos que siéndolo no están especificados en la parte sistemática, etc.)

En un contexto de maximización de la utilidad, el decisor elige aquella alternativa con mayor valor de la variable latente por lo que la función indicadora relaciona la variable latente con la observable.

III.2.1.4.- Modelos de elección binaria.

Los modelos de elección binaria tienen su origen en la experimentación biomédica donde se

⁴⁵ McFADDEN D.L., 1973, Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour, *Frontiers in Econometrics*, New York.

codifican los resultados como *éxito* (si posee una determinada característica) y *fracaso* en caso contrario. Se supone la existencia de una variable latente (respuesta) no observable, cuyos valores dependen de un conjunto de variables, y que da lugar a una observación binaria codificada, generalmente, como 0 ó 1.

La interpretación de la variable latente depende de la naturaleza del problema. Si se trata de estudiar la decisión de los individuos sobre adquirir o no un determinado bien, puede considerarse un indicador de la predisposición de compra que depende de las características concretas del individuo.

En Economía, los modelos de variable dependiente cualitativa se plantean en un contexto de toma de decisiones de los individuos y existe una variable latente para cada alternativa que puede interpretarse, también, como la utilidad asociada según sea percibida cada alternativa por el decisor (eligiendo éste aquella opción que le reporte mayor utilidad).

III.2.1.4.1- Modelo LOGIT binomial.

El objetivo del modelo de regresión logística, en el presente trabajo de investigación, es identificar aquellos factores que determinen el consumo de seguros. Si se admite que la variable aleatoria ϵ_i sigue una función de distribución logística o distribución del cuadrado de la secante hiperbólica, el modelo se denomina LOGIT y se debe a Berkson (1944).⁴⁶

La probabilidad de respuesta (probabilidad de que ocurra un determinado suceso) se expresa:

$$P(y_i = 1/x_i) = F_{\epsilon_i}(x_i' \beta) = \frac{e^{x_i' \beta}}{1 + e^{x_i' \beta}} = \frac{e^{\beta_0 + \sum_1^n \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_1^n \beta_i x_i}} = \frac{1}{1 + e^{-\left(\beta_0 + \sum_1^n \beta_i x_i\right)}}$$

Siendo y la variable dependiente o endógena ($y = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i x_i$), x_i las variables predictoras independientes o exógenas, β_0 y β_i los parámetros asociados a las variables que habían de ser estimadas a partir de los datos.

En general, se denota,

$$\log \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = Z = \sum_{i=1}^n \hat{\beta}_i \bar{x}_i$$

A diferencia del modelo de regresión clásico, en el caso de la regresión logística, el resultado de la ecuación determina la probabilidad de que ocurra un suceso concreto. Dicha probabilidad se transforma en el cociente entre la probabilidad de que ocurra y la de que no suceda. Este cociente recibe el nombre de ODDS-RATIO o razón de ventajas para su uso.

⁴⁶ BERKSON J., 1944, "Application of the Logistic Function to Bio-Assay", *Journal of the American Statistical Association*, nº 39, pp: 357-365.

$$\frac{P}{1-P} = e^{\hat{\beta}_0} \cdot e^{\hat{\beta}_1} \cdot \dots \cdot e^{\hat{\beta}_n} = \prod_{i=1}^n e^{\hat{\beta}_i}$$

siendo $P = \text{Prob}(\text{no ocurra el suceso}) = 1 - \text{Prob}(\text{ocurra el suceso})$

Puede representarse la ecuación logística, tanto con logaritmos en base 10 como mediante logaritmos neperianos, interpretándose, en el caso de logaritmos en base 10, el logaritmo del ODDS RATIO como una magnitud que cambia en razón de los valores que puede tomar las distintas variables independientes.

Los logaritmos en base 10 pueden reemplazarse por los logaritmos neperianos, de esa manera e^{β_i} se convierte en el coeficiente por el que cambia el ODDS RATIO cuando se modifica cualquiera de las variables independientes en una unidad (efecto marginal sobre las odds).

La entrada de variables en el modelo y la validación del mismo tienen lugar de forma análoga a la que se realiza en la regresión lineal múltiple, si bien emplea estimadores específicos.

La distribución logística es simétrica respecto a su media y en el modelo LOGIT se utiliza una especie de estándar con media 0 y desviación típica $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$. Sin embargo, esto no supone ninguna pérdida de generalidad, porque si la media es diferente a 0 ($\mu \neq 0$), puede considerarse que la variable está centrada, incluyendo un término constante en $x'_i\beta$, e igualmente si la desviación típica es distinta de la anterior se divide $x'_i\beta$ por σ y se multiplica por $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$ la probabilidad de respuesta.

III.2.1.4.2.- Modelo PROBIT binomial.

Partimos de la hipótesis de que las perturbaciones son la suma de un número elevado de componentes no observables que conducen a la decisión. Así, por el Teorema Central del Límite, la distribución de las perturbaciones converge a una distribución normal (esto ocurre siempre). Por tanto, cuando la función de distribución utilizada es una variable normal tipificada, el modelo recibe el nombre de PROBIT. La probabilidad de respuesta se expresa:

$$P(y_i = 1 / x_i) = P(\varepsilon_i \leq x'_i\beta) = F_{\varepsilon_i}(x'_i\beta) = \Phi(x'_i\beta) = \int_{-\infty}^{x'_i\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2\varepsilon_i^2}} d\varepsilon_i \quad \forall i$$

denotando $\Phi(\cdot)$ = función de distribución de una Normal estándar.

Si se dispone de valores para la media distintos de 0, se incluirá un término constante en $x'_i\beta$, y la expresión de probabilidad de respuesta no cambiará. Si la varianza es distinta de 1, las probabilidades de respuesta adoptan la siguiente expresión:

$$P(y_i = 1 / x_i) = P(y_i^* \geq 0 / x_i) = P(x_i' \beta + \varepsilon_i \geq 0 / x_i) = P(\varepsilon_i \geq -x_i' \beta) =$$

$$P(\varepsilon_i \leq x_i' \beta) = P\left[Z_i \leq \frac{x_i' \beta}{\sigma} / x_i\right] = \Phi\left[\frac{x_i' \beta}{\sigma}\right] = \int_{-\infty}^{\frac{x_i' \beta}{\sigma}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2\sigma^2}} d\varepsilon_i$$

Siendo $Z_i \sim N(0,1)$.

Aunque el modelo es razonable, y el supuesto sobre la distribución de las perturbaciones tiene un fundamento teórico, presenta el inconveniente de que la probabilidad de respuesta no tiene una forma cerrada, esto es, se expresa mediante una integral. Sin embargo, las probabilidades de elección de este modelo no dependen de las varianzas de cada perturbación o de sus covarianzas.

Es importante señalar que la diferente normalización de escala elegida para cada uno de los modelos expuestos hace que los parámetros estimados no sean comparables directamente. Para relacionar los parámetros del modelo LOGIT con los del PROBIT hay que realizar una normalización que implica que los coeficientes del modelo LOGIT serán $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$ veces mayores que los del correspondiente modelo PROBIT normalizado. Esta equivalencia tiene, al menos, la aplicación de hacer comparables los modelos que no lo serían (por tener los vectores de parámetros distintas escalas⁴⁷).

Cuando existen más de dos alternativas no ordenadas, los modelos se denominan LOGIT Multinomial y PROBIT Multinomial, respectivamente, según la función de distribución que se elija.⁴⁸

III.2.1.4.3.- Otros modelos.

Para definir cualquier modelo es necesario especificar cómo se distribuye la perturbación de cada alternativa originando distintos modelos concretos. Sólo se ha supuesto que la función de distribución debe ser continua, dos veces diferenciable y estrictamente creciente en todo el dominio de definición y la función de densidad asociada unimodal (un solo óptimo local que consecuentemente es óptimo global).

Se pueden elegir, en general, las funciones de distribución que se deseen. En principio, los tres modelos más utilizados son: el de regresión lineal de probabilidad (asumiendo que la variable aleatoria β_i sigue una distribución uniforme en el intervalo unidad la probabilidad de respuesta: $P(y_i = 1 / x_i) = F_{\varepsilon_i}(x_i' \beta) = x_i' \beta$; $0 \leq x_i' \beta \leq 1$, el modelo LOGIT (función de densidad logística) y el modelo PROBIT (función de densidad normal).

También pueden proponerse⁴⁹ otros modelos (funciones de distribución o de densidad) de respuesta cualitativa, no tan comunes en las aplicaciones empíricas, como por ejemplo: el logarítmico-lineal, el

⁴⁷ MADDALA G.S., 1990, *Limited dependent and qualitative variables in Econometrics*, Ed. Cambridge University Press, Cambridge y AMEMIYA T., 1981, "Qualitative response models: a survey", *Journal of Economic Literature*, vol. XIX, nº 4, pp: 1483-536 que sugiere que $\beta(\text{probit}) = \beta(\text{logit}) \times (0.625)$.

⁴⁸ Ver McFADDEN P., 1984, o.c. y GREENE W.H., 1993, *Econometric Analysis*, Ed. Prentice Hall, USA.

de ARCTAN (distribución de Cauchy o del arcotangente estándar), el modelo GOMPIT (distribución de Gompertz), etc.

III.2.2.- Modelos con variable dependiente limitada. Modelo TOBIT.

Una variable está limitada cuando no se observa la totalidad del intervalo de su variación, debido a la existencia de algún mecanismo de selección estocástico. Pueden considerarse varias situaciones, dependiendo de que la variable sólo se observe cuando tome valores inferiores a uno dado (**distribución truncada**), únicamente se observe para un subconjunto de los elementos de la muestra (**distribución censura**) o si es cualitativa y toma un conjunto finito de valores (**modelos de elección discreta**).

Generalmente, en análisis donde se utilizan datos de sección cruzada, aparecen variables dependientes limitadas, tal y como ocurre en esta investigación donde la distribución de la variable dependiente (el gasto en un determinado tipo de seguro) es censurada, puesto que no se observa para todos los elementos de la muestra, sino sólo para un subconjunto de los mismos.

Los modelos de elección discreta pueden interpretarse como un caso particular de los modelos con variable dependiente de variación limitada, aunque, en los primeros el comportamiento de los individuos describa en términos de probabilidad. La característica principal del segundo tipo de modelos es que la variable dependiente limitada es continua a pesar de que no se observe totalmente porque bien esté censurada o bien truncada en uno o varios puntos. Sin embargo, en los primeros modelos se considera una variable (llamada latente) de la que sólo se observa su signo.

Los modelos de regresión de variable dependiente limitada pueden ser de dos tipos, según la distribución de dicha variable: truncados o censurados.

1.- Modelos de variable dependiente truncada en los que la distribución de dicha variable está "cortada en uno o más puntos y, en consecuencia, las observaciones muestrales de la misma constituyen un subconjunto dentro de su intervalo de variación. Dicha variable sólo se observa cuando toma valores por debajo (o por encima) de uno o unos determinados, por lo que la distribución puede estar truncada en uno o más puntos.

Los casos más frecuentes son aquellos en los que la muestra se compone únicamente de observaciones de la variable dependiente con un valor superior o inferior a una constante determinada.

2.- Modelos de variable dependiente censurada en los que, sin haber truncado la

⁴⁹ Ver MADDALA G.S., 1990, o.c.

distribución de la variable dependiente antes de extraer la muestra, dicha variable no se observa en todo su campo de variación debido a un mecanismo de selección asociado al fenómeno que se estudia. Por tanto, la variable endógena no se observa para todos los elementos de la muestra sino sólo para un subconjunto de los mismos.

En estos modelos la muestra que se analiza (procedente, en general, de cualquier encuesta de consumo) se compone de n observaciones de las cuales en n_1 la variable dependiente (o endógena) toma un valor positivo y en el resto ($n - n_1$) su valor observado es nulo.

El origen histórico de estos modelos censurados se encuentra en un trabajo realizado por James Tobin en 1958⁵⁰ para analizar el gasto en bienes de consumo duraderos, quien bautizó al modelo que propuso como de "variable dependiente limitada". Se trata de una extensión de los modelos PROBIT hacia variables dependientes cualitativas y limitadas. La expresión TOBIT fue acuñada por Goldberger⁵¹ en 1964 recordando a su creador y a las semejanzas con el modelo PROBIT (Tobin's Probit model).

El modelo TOBIT es el más simple de los conocidos como "modelos de regresión con datos censurados". Tobin se planteó analizar la relación entre los gastos de un hogar en un bien duradero en función de las características socioeconómicas de cada unidad familiar (principalmente la renta). El gasto sólo se observaba si la familia compraba un bien, en caso contrario el citado gasto era nulo. La aparición de ceros en las respuestas de los consumidores acerca de la cantidad gastada en un determinado bien o servicio puede deberse a varios factores, entre ellos, la Teoría de la Demanda establece algunos determinantes económicos estándar a tener en cuenta como, por ejemplo, que al producirse un cambio en el precio relativo del bien o servicio (si esto provoca que éste sea superior a la tasa de sustitución entre los mismos) no se consume aquel bien que tiene mayor precio.

Algunas características sociodemográficas y geográficas pueden influir en la inclinación de las curvas de indiferencia condicionando las preferencias del consumidor hacia algún bien o servicio en particular. Además, puede considerarse, por ejemplo, el hecho de que existen bienes y servicios que son percibidos por los consumidores como "estrictamente económicos" y, por tanto, su consumo no depende de los factores normalmente establecidos (precio, renta y características propias de la unidad consumidora). También pueden registrarse gastos nulos por un problema de "infrecuencia de compra" del mismo modo que pueden darse errores de medida debido a que efectivamente se compran bienes o servicios pero no se registre o que el consumo de dichos bienes se realice en un periodo superior al del estudio considerado.

⁵⁰ TOBIN J., 1958, "Estimation of relationship for limited dependent variables", *Econometrica*, vol. 26, pp: 24-36.

⁵¹ McFADDEN D., 1988a, "El análisis econométrico de los modelos de respuesta cualitativa", *Cuadernos Económicos ICE*, nº 39, pp: 247-305.

Esta característica importante de los datos censurados (la existencia de un elevado número de observaciones cuyo gasto es nulo), desde el punto de vista estadístico y econométrico, destruye el supuesto de linealidad invalidando los métodos de estimación tradicionales y provocando que el término medio de la perturbación aleatoria del modelo de regresión tenga una media distinta de cero, que indica la existencia de una probabilidad no despreciable de que el gasto sea nulo. Por tanto, el procedimiento de estimación por mínimos cuadrados ordinarios (M.C.O.) es claramente inapropiado dando lugar a estimaciones sesgadas e inconsistentes por lo que se debe intentar ajustar una relación de carácter no lineal.

Como señala el propio Tobin (1958), "una simple recta de regresión no puede describir el comportamiento de los consumidores, pues existe una alta concentración de observaciones de la variable dependiente alrededor de un punto de truncamiento (el cero) que condiciona el ajuste de los datos. La regresión múltiple, por tanto, no es un método apropiado cuando procedemos a la estimación de estos modelos". Primeramente, no se puede utilizar cualquier función de densidad para explicar la distribución condicionada de la variable endógena (el gasto del ejemplo propuesto por Tobin) respecto a las variables exógenas (ingresos y otras características del citado ejemplo). Además, existe la simple razón de que una función de distribución absolutamente continua es inconsistente con la particularidad de que existe un número determinado de observaciones que toma valor cero.

Tobin, para introducir el desarrollo de su modelo, utilizó una muestra de 735 familias y analizó la relación entre el gasto en bienes duraderos (variable dependiente) y los ingresos totales disponibles. Como variables explicativas, introdujo la edad del cabeza de familia y una ratio (activos líquidos entre ingresos totales disponibles). Estudió la demanda familiar en bienes de consumo duradero durante un año.

El consumidor de bienes duraderos los adquiere si su deseo es suficientemente alto. Una medida de ese deseo es la cantidad de dólares gastados por el comprador. Por otro lado, no se obtiene una medida si no se compra y, por tanto, la muestra está incompleta. Esta situación hace que aparezca lo que se denomina un problema de muestra censurada. En este caso sólo disponemos de valores superiores a cero. En su ejemplo, 183 familias tenían gasto nulo ($y = 0$) y, por tanto, la variable dependiente existía para valores superiores a una constante (el cero) y, así, la muestra estaba censurada. Los datos mostraban cómo un cierto número de familias no declaraba gasto alguno y, en consecuencia, la especificación del modelo se abordó en forma censurada.

Tobin utilizó una variable continua (el gasto del hogar) $y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$ que únicamente se observaba cuando era positiva. La variable de respuesta era:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

siendo: x_i las variables observables características del individuo, β un vector de parámetros desconocidos y ε_i una variable aleatoria con distribución $N(0, \sigma^2)$.

Como se ha comentado, considerar en la definición del modelo el valor 0 como umbral de la variable continua y_i^* no representa ninguna restricción porque siempre puede añadirse un término constante en la relación $x_i'\beta$ de forma que se llegue a dicho umbral.

Los modelos con variables dependientes limitadas, por sus especiales características, pueden presentarse como un subconjunto dentro del extenso campo de modelos analizados por la investigación econométrica. Los rasgos distintivos que les confieren una cierta particularidad se resumen en dos:

- a).- Poseer funciones de verosimilitud de carácter mixto al estar constituidas por funciones de densidad y de distribución.
- b).- Los propios modelos, y también las ecuaciones que se derivan de las condiciones de primer orden en el proceso de maximización de la función de verosimilitud, son altamente no lineales y requieren (en su tratamiento y solución) procedimientos iterativos no lineales de optimización basados en métodos numéricos.

La posibilidad de contar con muestras de carácter censurado o truncado -que contienen un mayor grado de información respecto a las variables que representan una elección cualitativa- permite la aplicación de todo tipo de técnicas econométricas que se "ajusten" más a la realidad de la generación (o proceso generador) de los datos.

Pueden distinguirse dos situaciones: una en la que para los valores negativos de la variable $y_i = x_i'\beta + \varepsilon_i$ se adopte el valor 0 ($y_i = 0$) pero las variables x_i sean observadas (**modelo TOBIT censurado o estándar**) y otra situación en la que no se observa ni el valor de la variable dependiente continua (y_i^*) ni el de las variables explicativas (x_i) cuando la variable (y_i^*) sea negativa (**modelo TOBIT truncado**).

En el análisis de la demanda de los seguros privados que se realiza en la presente investigación, se ha tenido en cuenta el problema de la aparición de un número elevado de hogares que no realizan gasto alguno en seguros, por lo que se han utilizado técnicas de análisis de regresión específicas para variables censuradas.

La suscripción o no de un determinado tipo de seguro cumple las hipótesis de un modelo TOBIT censurado y, por ello, se plantea un modelo elemental de estas características para la maximización

de la utilidad de la unidad económica considerada.

El modelo TOBIT censurado se especifica:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i & \text{si } x_i' \beta + \varepsilon_i > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

siendo $\varepsilon_i : N(0, \sigma^2)$

Se demuestra fácilmente que la media de la variable aleatoria ε_i condicionada a la variable y_i no es

$$0 \text{ sino que toma el valor: } E[\varepsilon_i / x_i' \beta + \varepsilon_i > 0] = \sigma \frac{\phi(x_i' \beta / \sigma)}{\Phi(x_i' \beta / \sigma)}.$$

Por otra parte, si el interés del investigador se centra exclusivamente en la obtención de inferencias de naturaleza cualitativa, sobre si la unidad familiar realiza o no una cierta acción (en el ejemplo de Tobin, que efectúe o no un determinado gasto) y en su probabilidad, pero sin intentar explicar este comportamiento, un simple análisis LOGIT o PROBIT sería apropiado. Sin embargo, esto conduciría a abordar el problema de forma ineficiente al desechar la información relativa a las variables dependientes (no censuradas). Así, lo ideal es emplear un modelo "híbrido" entre la regresión clásica y el método PROBIT como instrumento fundamental destinado a obtener estimaciones de los parámetros en modelos que comportan la utilización de muestras censuradas y truncadas como las descritas.

Además del modelo TOBIT, existen otros modelos con variable dependiente limitada (cuya definición está supeditada a la combinación de diferentes variables: una continua y otra discreta, o varias variables continuas con algún punto de truncamiento) más complicados.

En este trabajo se emplea el primer modelo (modelo básico o estándar) dado que el resto de modelos que explicaremos a continuación no son más que distintas versiones que amplían el modelo inicial introduciendo ligeras variaciones.

Sean dos variables continuas: $y_{1i}^* = x_{1i}' \beta_1 + \varepsilon_{1i}$ e $y_{2i}^* = x_{2i}' \beta_2 + \varepsilon_{2i}$.

De la primera sólo se observa su signo y la segunda se observa o no según el signo de la primera.

La variable respuesta en función de estas dos variables se define como

$$y_{2i} = \begin{cases} y_{2i}^* & \text{si } y_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Amemiya (1984)⁵² denomina a éste **modelo TOBIT de tipo 2**. Sin embargo, en algunas situaciones no son las dos elecciones de tipo cualitativo, sino que una variable respuesta es discreta y la otra continua. Existen, además, otras situaciones que pueden ser analizadas con un modelo de variable dependiente limitada.

El **modelo TOBIT de tipo 3** es aquel que tiene dos variables respuesta censuradas o truncadas. Se admite, como en los modelos anteriores, que el umbral de truncamiento o censura esté en el 0 sin que esto suponga pérdida de generalidad, como se ha comentado anteriormente.

Dadas las variables continuas $y_{1i}^* = x'_{1i}\beta_1 + \varepsilon_{1i}$ e $y_{2i}^* = x'_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i}$ se definen las variables respuesta:

$$y_{1i} = \begin{cases} y_{1i}^* & \text{si } y_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

$$y_{2i} = \begin{cases} y_{2i}^* & \text{si } y_{2i}^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Tanto la variable y_{1i}^* como la variable y_{2i}^* se observan pero dependiendo del signo de la variable y_{1i}^* .

En el modelo también se asume una distribución conjunta normal con el mismo vector de medias y matriz de varianzas-covarianzas que en el TOBIT de tipo 2.

Además de los modelos anteriores existen otras posibles generalizaciones. Amemiya (1984) denomina **modelo TOBIT de tipo 4** a un modelo con tres variables $y_{1i}^* = x'_{1i}\beta_1 + \varepsilon_{1i}$, $y_{2i}^* = x'_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i}$ e $y_{3i}^* = x'_{3i}\beta_3 + \varepsilon_{3i}$, variables limitadas y continuas a partir de las cuales se definen las variables respuesta:

$$y_{1i} = \begin{cases} y_{1i}^* & \text{si } y_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

$$y_{2i} = \begin{cases} y_{2i}^* & \text{si } y_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

$$y_{3i} = \begin{cases} y_{3i}^* & \text{si } y_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Teniendo las dos primeras variables la misma regla de truncamiento, se observan las variables y_{1i}^* e y_{2i}^* dependiendo del signo de y_{1i}^* .

Este modelo asume que las variables aleatorias ε_{1i} , ε_{2i} y ε_{3i} siguen una distribución conjunta normal multivariante de vector de medias y matriz de varianzas-covarianzas:

$$\mu_i = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \Omega_i = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{12} & \sigma_2^2 & \sigma_{23} \\ \sigma_{13} & \sigma_{23} & \sigma_3^2 \end{bmatrix}$$

⁵² AMEMIYA T., 1984, "Tobit Models: A Survey", *Journal of Econometrics*, vol. 24, pp. 3-61.

Por último, Amemiya (1984) considera un **modelo TOBIT de tipo 5** que consta, también, de tres variables continuas, pero sólo dos de ellas son observables, siendo la tercera discriminatoria. Por tanto, es un modelo de elección discreta de forma que el signo de la primera variable es lo único observable.

Dadas $y_{1i}^* = x'_{1i}\beta_1 + \varepsilon_{1i}$, $y_{2i}^* = x'_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i}$ e $y_i^* = z'_i\gamma - \varepsilon_i$ (variables continuas), las variables respuesta son:

$$y_{1i} = \begin{cases} y_{1i}^* & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

$$y_{2i} = \begin{cases} y_{2i}^* & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Todos los modelos planteados tienen en común que la/s variable/s dependiente/s está/n limitada/s.

Este último modelo también se denomina modelo continuo-discreto o modelo continuo con selección muestral.⁵³

En resumen, Amemiya sistematiza, a partir de las expresiones de las funciones de verosimilitud, los diversos modelos TOBIT en cinco tipos básicos que cubren, aproximadamente, el 95% de las aplicaciones econométricas de estos modelos. Este procedimiento parece la clasificación estadística más útil, ya que una similitud en la función de verosimilitud implica que también se da en los métodos de cálculo y estimación apropiados.

III.2.3.- Estimación de parámetros.

En este apartado se comenta la estimación de parámetros, tanto de modelo de respuesta cualitativa como de aquellos cuya variable dependiente esté limitada.

III.2.3.1.- Estimación en modelos de respuesta cualitativa.

Se exponen en este epígrafe los pasos seguidos para la estimación del vector de parámetros desconocidos que aparece en los modelos de respuesta cualitativa y de variable dependiente limitada. Este vector de parámetros (θ) está formado tanto por los coeficientes asociados a las

⁵³ Ya que la población de interés está dividida en dos grupos: uno constituido por aquellos individuos cuya respuesta observada es la variable y_{1i}^* , es decir, aquellos individuos que presentan un valor de y_i^* positivo y otro grupo de individuos con un valor de y_i^* no positivo y, en consecuencia, con el valor de y_{2i}^* observado.

variables explicativas (β) como por cualquier otro parámetro asociado a la distribución de probabilidad del modelo correspondiente.

Anteriormente se han descrito diferentes modelos, cada uno de ellos adecuado para una situación concreta, pero todos ellos en función de un vector de parámetros desconocido que es necesario estimar.

Dada la no linealidad inherente a los modelos de respuesta cualitativa, se propone el método de estimación de máxima verosimilitud. Dadas las observaciones ($y_i = j$) cuya distribución de probabilidad es $P(y_i = j/x_i, \theta) = P(j_i/x_i, \theta)$, se extrae una muestra de N individuos ($i=1,2,\dots,N$) y desde ella se estima el vector de parámetros θ que determina la probabilidad de respuesta, dados los valores x_i de las variables explicativas.

III.2.3.1.1.- Estimación máximo-verosímil de modelos binomiales.

En general, la estimación de los modelos de respuesta binaria se ha de realizar por máxima verosimilitud (aunque algún modelo como el lineal de probabilidad se estima por mínimos cuadrados ponderados (MCP). Partiendo de observaciones individuales obtenidas por muestreo aleatorio simple, el método de estimación máximo-verosímil consiste en obtener el valor del vector paramétrico que maximiza la función de verosimilitud.

En los modelos binomiales de respuesta cualitativa, el vector paramétrico a estimar se reduce al vector de coeficientes (parámetros) β . Por otra parte, las probabilidades de elección se denotan $P(y_i = 1/x_i, \beta)$ y $P(y_i = 0/x_i, \beta)$ para representar la dependencia de dicho vector.

Como la variable respuesta y_i toma únicamente dos valores, la función de verosimilitud es:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^N P(y_i = 1 / x_i, \beta)^{y_i} P(y_i = 0 / x_i, \beta)^{1-y_i} = \prod_{i=1}^N F(x_i', \beta)^{y_i} [1 - F(x_i', \beta)]^{1-y_i}$$

Y su logaritmo

$$\log L(\beta) = \sum_{i=1}^N \{y_i \ln F(x_i', \beta) + (1 - y_i) \ln [1 - F(x_i', \beta)]\}$$

Siendo $F(\cdot)$ la función de distribución asociada al modelo correspondiente.

La estimación máximo-verosímil del vector de parámetros β será la solución al siguiente problema:

$$\max_{\beta \in \Theta} \sum_{i=1}^N \{y_i \ln F(x_i', \beta) + (1 - y_i) \ln [1 - F(x_i', \beta)]\}$$

siendo Θ el espacio paramétrico correspondiente.

Derivando respecto al vector de parámetros β e igualando a 0, se obtienen las ecuaciones normales (condición necesaria de óptimo).

$$\frac{d}{d\beta} \ln L(\beta) = \sum_{i=1}^N \left[\frac{y_i - F(x_i'\beta)}{F(x_i'\beta)(1 - F(x_i'\beta))} \right] x_i' f(x_i'\beta) = 0$$

donde $f(\cdot)$ función de densidad, representa a la derivada de $F(\cdot)$, ya que $F(\cdot)$ es continua y diferenciable.

En general, si los individuos pueden elegir una alternativa j de un conjunto de elección que consta de J posibles alternativas, se representa por x_i al vector de variables explicativas, y_{ij} la respuesta del individuo. La función de verosimilitud adopta la siguiente expresión:

$$L(\theta) = \prod_{i=1}^N P(j_i/x_i, \theta) = \prod_{i=1}^N \prod_{j=1}^J P(y_{ij} = 1/x_i, \theta)^{y_{ij}}$$

Y la estimación máximo-verosímil se obtiene al resolver:

$$\log L(\theta) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J y_{ij} \ln P(y_{ij} = 1/x_i, \theta)$$

$$\frac{d}{d\theta} \log L(\theta) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J y_{ij} \frac{1}{P(y_{ij} = 1/x_i, \theta)} \frac{d}{d\theta} P(y_{ij} = 1/x_i, \theta) = 0$$

Como esta ecuación es no lineal en el vector de parámetros β , será necesario utilizar algún procedimiento iterativo para resolverla. Existen muchos métodos iterativos que permiten llegar a una solución, pero en estos modelos los más utilizados son: el método de Newton-Raphson y el de "Scoring" o método de Gauss-Fisher.⁵⁴

Las expresiones que adoptan las estimaciones máximo-verosímiles en los modelos binomiales LOGIT Y PROBIT son:

a).- Modelo LOGIT.

La expresión de la probabilidad es:

$$P(y_i = 1/x_i, \beta) = F(x_i'\beta) = \frac{e^{x_i'\beta}}{1 + e^{x_i'\beta}}$$

Empleando el método iterativo de Newton-Raphson se obtiene el mismo resultado que con el método "Scoring" y la fórmula recursiva de la estimación máximo-verosímil viene dada por:

$$\hat{\beta}_r = \hat{\beta}_{r-1} + \left[\sum_{i=1}^N \frac{e^{x_i'\hat{\beta}_{r-1}}}{(1 + e^{x_i'\hat{\beta}_{r-1}})^2} x_i x_i' \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^N \frac{e^{x_i'\hat{\beta}_{r-1}}}{(1 + e^{x_i'\hat{\beta}_{r-1}})^2} x_i \right]$$

b).- Modelo PROBIT.

La expresión de la probabilidad de elección es:

⁵⁴ Estos métodos iterativos y otros aparecen desarrollados detalladamente en GOLDFELD S.M. y QUANDT R.E., 1972, Nonlinear Methods in Econometrics, Ed. North-Holland, Amsterdam. Un algoritmo de optimización más eficiente computacionalmente que el de Newton es el método de "Scoring" que emplea la matriz de información como aproximación al hessiano, ver AMEMIYA T., 1985, Advanced Econometrics, Ed. Basil Blackwell Ltd., Oxford.

$$P(y_i = 1 / x_i \beta) = F(x_i' \beta) = \Phi(x_i' \beta)$$

En este caso la estimación máximo-verosímil por el método Newton-Raphson no coincide con la del método "Scoring". Por el método de Newton-Raphson es:

$$\hat{\beta}_r = \hat{\beta}_{r-1} - \left[- \sum_{i=1}^N \left(\frac{y_i}{\Phi^2(x_i' \hat{\beta})} + \frac{1-y_i}{[1-\Phi(x_i' \hat{\beta})]^2} \right) \phi^2(x_i' \hat{\beta}) x_i x_i' + \sum_{i=1}^N \frac{y_i - \Phi(x_i' \hat{\beta})}{\Phi(x_i' \hat{\beta}) [1-\Phi(x_i' \hat{\beta})]} \phi'(x_i' \hat{\beta}) x_i x_i' \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^N \left(\frac{y_i - \Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1})}{\Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1}) [1-\Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1})]} \right) x_i \phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1}) \right]$$

Por el método "Scoring":

$$\hat{\beta}_r = \hat{\beta}_{r-1} + \left[\sum_{i=1}^N \frac{\phi^2(x_i' \hat{\beta}_{r-1}) x_i x_i'}{\Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1}) [1-\Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1})]} \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^N \left(\frac{y_i - \Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1})}{\Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1}) [1-\Phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1})]} \right) x_i \phi(x_i' \hat{\beta}_{r-1}) \right]$$

III.2.3.2.- Estimación en modelos de variable dependiente limitada.

Se presentan los estimadores correspondientes al vector de parámetros asociados a los modelos de variable dependiente limitada. Desarrollamos el proceso de estimación para el modelo TOBIT censurado o estándar.

El problema de la estimación del vector de parámetros desconocidos no puede resolverse con los procedimientos de mínimos cuadrados (M.C.) del modelo de regresión lineal como se ha indicado en el apartado III.2.2., porque la variable dependiente y_i no siempre es observada al presentar valores nulos que provocan estimaciones sesgadas e inconsistentes. Para estos modelos se plantean dos soluciones al problema de estimación: métodos máximo-verosímiles que obtienen estimaciones consistentes (ya que la función de verosimilitud incorpora las características peculiares de la distribución de la variable dependiente) y otro, en varias etapas, basado en la estimación por M.C.O., convenientemente modificado para adecuarse a los modelos correspondientes.

El hecho de que en los modelos con variable dependiente limitada, ya sea truncada o censurada, dicha variable no sigue una distribución normal estándar, hace que los estimadores M.C.O. sean sesgados e inconsistentes.⁵⁵

⁵⁵ ROBINSON D., 1982, "On the asymptotic properties of the estimators of models containing limited dependent variables", *Econometrica*, vol. 50, pp: 27-41.

III.2.3.2.1.- Estimación del modelo TOBIT estándar.

El modelo TOBIT estándar (censurado) sigue el esquema teórico propuesto por Tobin (1958)⁵⁶ y Amemiya (1973).⁵⁷ En lo relativo a la estimación de los parámetros de la función de regresión hay que señalar que ha sido investigada especialmente por Amemiya (1973), Heckman (1976 y 1979)⁵⁸ y Powell (1984).⁵⁹

El estimador que se presenta es semejante a la de todo modelo de estimación censurado. Se proponen varios métodos: el método de Heckman (1976 y 1979)⁶⁰ en dos etapas (selección y resultados)⁶¹, Amemiya (1984)⁶² basado en las estimaciones del modelo PROBIT y el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Utilizando la estimación por máxima verosimilitud para el modelo TOBIT, se superan las dificultades que presentaban otros métodos. La idea básica es obtener distintos valores de los parámetros de la población que maximicen la verosimilitud (la Función de Verosimilitud (F. de V.) o función de probabilidad de la muestra, distribución de probabilidad conjunta para la muestra). La F. De V. se formula tal que, encontrados aquellos parámetros y dados unos valores de nuestras observaciones muestrales, se maximice. En la práctica se trabaja con el logaritmo natural de la función de verosimilitud, que al ser una transformación monótona de dicha función de verosimilitud, conserva el máximo en el mismo punto.

La función de verosimilitud del modelo TOBIT sólo presenta un único máximo, es decir, es globalmente cóncava, tal y como demuestra Olsen (1978)⁶³. Para construirla hay que partir de las siguientes hipótesis:

- 1.)- Perturbaciones (ϵ_i) normales, independientes entre sí e independientes de las variables explicativas (x_i).
- 2.)- Disponer de información del comportamiento respecto a la/s variable/s estudiadas (en este caso, la contratación de seguros) acerca de todos los individuos de la muestra (familias estudiadas).
- 3.)- Para las observaciones no censuradas (N_1) sabemos la cantidad exacta destinada, en este caso, a la demanda de seguro.

⁵⁶ TOBIN J., 1958, o.c.

⁵⁷ AMEMIYA T., 1973, "Regression Analysis when the dependent variable is truncated normal", *Econometrica*, nº 41, pp: 997-1.016.

⁵⁸ HECKMAN J.J., 1976, "The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a sample estimator for such models", *Annals of Econometric and Social Measurement*, vol. 5, pp: 475-492 y 1979, "Sample selection bias specification error", *Econometrica*, vol. 47, pp: 153-161.

⁵⁹ POWELL J.L., 1984, "Least absolute deviations estimation for the censored regression model", *Journal of Econometrics*, vol. 25, pp: 303-326.

⁶⁰ Heckman (1976) considera que la inconsistencia de los estimadores obtenidos por M.C.O. en modelos de variable censurada pueden interpretarse como un problema de omisión de variables explicativas. Bajo este enfoque, propone estimar la variable obtenida y aplicar M.C. al modelo, incluyendo dicha variable una vez estimada. Con este procedimiento obtienen estimadores consistentes que suelen aproximarse bastante a los obtenidos por procedimiento máximo - verosímiles.

⁶¹ ALDRICH J.H. y NELSON F.D., 1984, *Linear probability, logit and probit models*, Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-045, Beverly Hills, CA: Sage.

⁶² AMEMIYA T., 1984b, o.c.

Por tanto, de todas las observaciones estudiadas en nuestro análisis tenemos información sobre si están o no censuradas (si gastan o no en seguros y cuánto). Es importante esta distinción porque cada grupo de personas tendrá una función de probabilidad conjunta diferente debido a que en un caso conocemos la cantidad de gasto realmente realizado y en otro no.

Suponiendo que se tienen N observaciones de las cuales N₁ toman el valor 0 y N₂ un valor real positivo.

$$N \begin{cases} N_1 \rightarrow (y_i = 0) & i = 1, \dots, N_1 \\ N_2 \rightarrow (y_i = z_i \geq 0) & i = N_1 + 1, \dots, N_2 \end{cases}$$

La función de verosimilitud L viene expresada por:

$$L = \prod_{i=1}^{N_1} P(Z_i \leq 0) \prod_{i=N_1+1}^N \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(Y_i - X_i \beta)^2}{2\sigma^2}} = \prod_{i=1}^{N_1} \Phi\left(-\frac{X_i \beta}{\sigma}\right) \prod_{i=N_1+1}^N (2\pi)^{-\frac{1}{2}} (\sigma^2)^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{(Y_i - X_i \beta)^2}{2\sigma^2}} =$$

$$\prod_{i=1}^{N_1} [1 - \Phi_i] \prod_{i=N_1+1}^{N_2} (2\pi)^{-\frac{1}{2}} (\sigma^2)^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{(Y_i - X_i \beta)^2}{2\sigma^2}}$$

donde $\Phi_i = \Phi(x'_i \beta / \sigma)$

Tomando logaritmos: $\text{Log } L = \sum_{i=1}^{N_1} \log(1 - \Phi_i) - \frac{1}{2} \sum_{i=N_1+1}^N \left[\log 2\pi + \log \sigma^2 + \frac{(Y_i - X_i \beta)^2}{\sigma^2} \right]$

Derivando:

$$\frac{\partial \log L}{\partial \beta} = -\frac{1}{\sigma} \sum_{i=1}^{N_1} \frac{\phi_i X'_i}{1 - \Phi_i} + \frac{1}{\sigma^2} \sum_{i=N_1+1}^N (Y_i - X_i \beta) X'_i$$

$$\frac{\partial \log L}{\partial \sigma^2} = -\frac{1}{2\sigma^3} \sum_{i=1}^{N_1} \frac{X_i \beta \phi_i}{1 - \Phi_i} - \frac{N_2}{2\sigma^2} + \frac{1}{2\sigma^4} \sum_{i=N_1+1}^N (Y_i - X_i \beta)^2$$

siendo $\Phi_i = \Phi(x'_i \beta / \sigma)$

Amemiya (1984)⁶⁴ propuso métodos alternativos para estimar los parámetros desconocidos. El primero se basa en la función de verosimilitud (método de máxima verosimilitud) que en el modelo

TOBIT viene dada por $L(\beta, \sigma^2) = \prod_{i/y_i \leq 0} [1 - \Phi(x'_i \beta / \sigma)] \prod_{i/y_i > 0} \sigma^{-1} \phi((y_i - x'_i \beta) / \sigma)$. Donde $\prod_{i/y_i \leq 0}$

representa el producto sobre aquellos individuos *i* para los cuales la variable dependiente no es

positiva $y_i^* \leq 0$ y, por tanto, observable, y $\prod_{i/y_i > 0}$ representa el producto sobre los individuos *i* con

$y_i^* > 0$.

⁶³ OLSEN R.J., 1978, "Comment on the uniqueness of the maximum likelihood estimator for the Tobit model", *Econometrica*, vol. 46, pp: 1211-15.

⁶⁴ AMEMIYA T., 1984b, o.c.

Con esta función de verosimilitud se busca la estimación de los parámetros desconocidos mediante un proceso de maximización. No pueden estimarse separadamente β y σ , así se estima $\alpha = \frac{\beta}{\sigma}$ utilizando cualquier método iterativo dada la no-linealidad en los parámetros en las ecuaciones a resolver.

Para facilitar esta búsqueda del máximo, Amemiya (1984) propuso considerar la siguiente expresión para la función de verosimilitud que es equivalente a la anterior:

$$L(\beta, \sigma^2) = \prod_{i/y_i^* \leq 0} [1 - \Phi(x_i' \beta / \sigma)] \prod_{i/y_i^* > 0} \Phi(x_i' \beta / \sigma) \prod_{i/y_i^* > 0} \Phi^{-1}(x_i' \beta / \sigma) \sigma^{-1} \phi((y_i - x_i' \beta) / \sigma)$$

Los dos primeros factores de este producto constituyen la función de verosimilitud de un modelo PROBIT binomial y se estima $\alpha = \frac{\beta}{\sigma}$ utilizando, únicamente, dichos factores. Esta alternativa

significa la maximización de una función de verosimilitud, pero proporciona estimadores no eficientes al no utilizar toda la información para obtenerlos. Sin embargo, presenta una ventaja frente al método que se propondrá a continuación al estimador conjuntamente todas las ecuaciones del modelo e incorporar la endogeneidad discreta sin recurrir a la corrección del sesgo, debido a la selección muestral, utilizando la ratio de Mill.

A pesar de ello, presenta problemas computacionales, como la necesidad de utilizar estimaciones iniciales de todos los parámetros a tener en cuenta al no disponerse de una función lineal en los mismos.

La complejidad de estos modelos hace que sea difícil encontrar estimaciones iniciales de los parámetros que garanticen la convergencia de los procesos iterativos necesarios en la búsqueda del máximo de la función de verosimilitud.

Una solución posible es utilizar las estimaciones obtenidas en el proceso anterior como valores iniciales. Otra consiste en considerar que la variable dependiente está construida como un modelo de regresión lineal y aplicar mínimos cuadrados ordinarios, planteándose la estimación del modelo lineal $y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$ utilizando como muestra sólo aquellos individuos de los que se ha observado esta variable (individuos que verifican $y_i^* > 0$). No obstante, esta solución no es adecuada porque la variable y_i^* sólo se observa cuando es positiva. Así, $E(y_i^* / y_i^* > 0) = x_i' \beta + E(\varepsilon_i / \varepsilon_i > -x_i' \beta)$

Y, generalmente, el último término no es 0 (media no nula), tal y como exige la estimación por mínimos cuadrados, provocando que las estimaciones posteriores sean sesgadas e inconsistentes.

Se demuestra que, bajo hipótesis de normalidad de la variante ε_i : $E(\varepsilon_i / \varepsilon_i > -x_i' \beta) = \sigma \lambda(x_i' \beta)$,

siendo $\lambda(\cdot) = \frac{\phi(\cdot)}{\Phi(\cdot)}$ la inversa de la ratio de Mill, estimada a partir de las funciones de densidad $\phi(\cdot)$ y de distribución $\Phi(\cdot)$ de una variable aleatoria con distribución $N(0, 1)$.

Por tanto, el modelo TOBIT quedaría:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = x_i' \beta + \sigma \frac{\phi\left(\frac{x_i' \beta}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{x_i' \beta}{\sigma}\right)} + \eta_i & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

siendo η_i una variable aleatoria con distribución Normal de media 0.

Se está considerando el mismo modelo original, pero ahora la perturbación aleatoria tiene media 0

al corregirse el sesgo originado por la selección muestral, al introducir el coeficiente $\sigma \frac{\phi\left(\frac{x_i' \beta}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{x_i' \beta}{\sigma}\right)}$

siendo $\frac{\phi(\cdot)}{\Phi(\cdot)}$ la inversa del ratio de Mill.

Ahora el modelo cumple las condiciones usuales para estimar por mínimos cuadrados ordinarios, sin tener el problema del sesgo de selección.

Es necesario utilizar la estimación del coeficiente $\lambda(x_i' \beta / \sigma)$ introducido para eliminar el sesgo,

$$\text{siendo: } \lambda(x_i' \beta / \sigma) = \sigma \frac{\phi\left(\frac{x_i' \beta}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{x_i' \beta}{\sigma}\right)}.$$

Una solución es considerar las estimaciones obtenidas en el proceso en cuatro etapas, que puedan integrarse en dos, como estimaciones iniciales del proceso de máxima verosimilitud.

Puede esquematizarse el procedimiento de estimación del modelo TOBIT en las siguientes fases: 1) reformulación del modelo original introduciendo el sesgo de selección, 2) estimación de los parámetros asociados al modelo binomial que induce a la separación muestral, 3) sustitución de los parámetros estimados en la etapa anterior, para que el modelo de regresión lineal cumpla las condiciones usuales y, por último, 4) estimación de los parámetros por mínimos cuadrados ordinarios (M.C.O.).

III.2.4.- Propiedades de los estimadores.

Se han propuesto diferentes estimadores para el vector de parámetros desconocidos β de los modelos de respuesta cualitativa y de variable dependiente limitada. En este epígrafe se analizan las propiedades de los mismos.

En el caso de los modelos de respuesta cualitativa, alguno de los estimadores se reducen al estimador máximo-verosímil y, por tanto, gozan de propiedades deseables. Para los modelos de variable dependiente limitada, se ha propuesto un método en dos etapas que combina la estimación máximo-verosímil para el modelo binomial y la estimación por mínimos cuadrados ordinarios para las variables continuas.

Estas propiedades sólo se cumplen si el tamaño de la muestra es suficientemente grande, es decir, en términos estadísticos los estimadores tienen una serie de propiedades deseables asintóticamente.

En el caso de los estimadores M.C.O. las propiedades de éstos sólo se cumplen si las perturbaciones son homocedásticas, independientes, de media nula y la correlación entre las variables explicativas y los errores es 0.

Se comenzará definiendo las propiedades de los estimadores: consistencia, eficiencia y normalidad asintótica.

a).- Consistencia.

Se dice que un estimador $\hat{\theta}_N$ es consistente para el parámetro θ , si converge en probabilidad al verdadero valor de θ . Así la distribución del estimador se concentra en torno al verdadero valor del parámetro, en la medida en que el tamaño muestral aumenta.⁶⁵

b).- Eficiencia asintótica.

Un estimador $\hat{\theta}_N$ es asintóticamente eficiente cuando su matriz de varianzas-covarianzas asintótica coincide con la inversa de la matriz de información de Fisher esperanza del hessiano con signo cambiado igual al denominador de la cota de Cramer-Rao.

c). Normalidad asintótica.

Un estimador $\hat{\theta}_N$ es asintóticamente normal cuando se verifica que la variable aleatoria $\sqrt{N}(\hat{\theta}_N - \theta)$ converge en distribución hacia una normal estándar, siendo θ el verdadero valor del

⁶⁵ KMENTA J., 1971, Elements of Econometrics, Ed. McMillan, New York.

parámetro desconocido. Luego, únicamente si el tamaño muestral es “grande” podemos asegurar que los estimadores siguen una distribución normal.

Las varianzas de estos estimadores se obtienen fácilmente como los elementos de la diagonal de la inversa de la matriz de información.

Amemiya (1973)⁶⁶ considera que, bajo determinadas condiciones de regularidad el estimador M.V. del modelo TOBIT es consistente y asintóticamente normal. También sugirió estimadores consistentes únicos para comenzar las iteraciones. Criticó los estimadores ofrecidos por Tobin considerando que eran inconsistentes.

Olsen (1978)⁶⁷ reparametrizando β y σ demuestra la concavidad global del logaritmo de la función de verosimilitud resultante y, por tanto, aunque los estimadores iniciales no sean consistentes, la función converge hacia el único máximo global que tiene. Esto implica que un algoritmo iterativo estándar (como el de Newton-Raphson) siempre converge al máximo global del logaritmo de la función de verosimilitud.⁶⁸

Realiza los cambios $\alpha = \frac{1}{\sigma} \beta$ y $\theta = \frac{1}{\sigma}$ y así el logaritmo de la función de verosimilitud queda:

$$\text{Log L} = \sum_{i=1}^{N_1} \log[1 - \Phi(X_i, \alpha)] - \frac{1}{2} \sum_{i=N_1+1}^N [\log 2\pi - 2\log \theta + (Y_i - X_i \alpha)^2]$$

demostrando que esta función es cóncava y, por tanto, tiene un máximo global, pudiéndose aplicar, posteriormente, el algoritmo iterativo de Newton-Raphson.

Obsérvese que:

$$L = \underbrace{\prod_{i=1}^{N_1} (1 - \Phi_i)}_{\text{PROBIT}} \cdot \underbrace{\prod_{i=N_1+1}^N \frac{1}{\Phi_i} \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}(Y_i - X_i \beta)^2}}_{\text{MODELO TRUNCADO}} \quad \text{siendo } \alpha = \frac{1}{\sigma} \beta$$

McFadden (1988)⁶⁹ demuestra la consistencia y la normalidad asintótica de los estimadores máximo-verosímiles del vector paramétrico β en los modelos binomiales (en los multinomiales θ , por extensión) utilizando una serie de teoremas. El primero de los estimadores propuestos surgía como estimador máximo-verosímil considerando que las variables explicativas eran fijas. Amemiya (1973)⁷⁰ demuestra que el estimador es consistente y asintóticamente normal, verificando estas propiedades y, además, la propiedad de la eficiencia por ser estimador máximo-verosímil.

En los modelos de variable dependiente limitada se presenta un método de estimación en varios

⁶⁶ MADDALA G.S., 1994, *Econometric Methods and applications*, vol. II, Ed. Edwar Elgar, United Kingdom. Presenta un procedimiento de estimación de estimadores iniciales consistentes, *Econometric Methods and Applications*, vol. II, Ed. Eduard Elgar U.K. Ver AMEMIYA T., 1973, o.c.

⁶⁷ OLSEN R.J., 1978, o.c.

⁶⁸ AMEMIYA T., 1973, o.c., demostró que la función de verosimilitud del modelo Tobit no es globalmente cóncava respecto a los parámetros originales por eso Olsen los reparametriza.

⁶⁹ McFADDEN D., 1988a, o.c.

⁷⁰ AMEMIYA T., 1973, o.c.

pasos combinando la estimación máximo-verosímil de los parámetros definidos con la estimación por M.C.O. de los modelos lineales asociados a variables dependientes, siendo los primeros estimadores consistentes y asintóticamente normales por ser máximo-verosímiles.

Asimismo, puede utilizarse el procedimiento en dos etapas de Heckman: 1) estimar por máxima verosimilitud el modelo de respuesta cualitativa asociado al modelo de variable dependiente limitada (por tanto, el estimador posee las propiedades de consistencia, normalidad y eficiencia asintóticas) y 2) después estimar por mínimos cuadrados ordinarios el modelo de variable dependiente limitada, corregido para eliminar el sesgo de selección muestral.

Lee, Maddala y Trost (1980)⁷¹ demostraron la consistencia y normalidad asintótica para el modelo continuo con selección muestral, utilizando los mismos argumentos que Amemiya, quien en 1984 demostró la consistencia y normalidad asintótica de estos estimadores para los modelos lineales, dado que el procedimiento M.C.O. lo garantiza.

Por último, puede proponerse una tercera alternativa: estimación en dos etapas, como paso previo, que proporciona valores iniciales para la estimación por máxima-verosimilitud conjunta. Los estimadores obtenidos con este procedimiento son consistentes y normales asintóticamente. Por ser estimadores máximo-verosímiles Amemiya (1984) y Lee y Trost (1978)⁷² demuestran su eficiencia.

El estimador M.V. de un modelo TOBIT es consistente bajo el supuesto de autocorrelación, pero no en situación de no-normalidad o varianza no constante en el término de perturbación. Esto contrasta con los resultados obtenidos para el estimador mínimo-cuadrático.

En caso de heterocedasticidad Ardmazar y Schmidt (1981) demostraron que el estimador M.V. TOBIT censurado es inconsistente. Una solución al problema de la heterocedasticidad puede consistir en formular una hipótesis de comportamiento relativa a la varianza del término de perturbación.

En el supuesto de autocorrelación, Robinson (1982), demostró la consistencia y normalidad asintótica del estimador M.V. TOBIT. Goldberger (1980) estudió el sesgo asintótico de este estimador cuando los datos se generan mediante una distribución normal. Este análisis se extendió al caso censurado por Ardmazar y Schmidt (1982) encontrando, también, estimadores inconsistentes.

⁷¹ LEE L.F., MADDALA G.S. y TROST R.P., 1980, "Asymmetric Covariance Matrices of Two-Stage Probit and Two-Stage Tobit Methods for Simultaneous Equations Models with Selectivity", *Econometrica*, vol. 48, pp.: 491-503.

⁷² LEE L.F. y TROST R.P., 1978, "Estimation of some Limited Dependent Variable Models with Application to Housing Demand", *Journal of Econometrics*, vol. 8, pp.: 357-382.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS EMPÍRICO

IV.- ANÁLISIS EMPÍRICO.

Una vez planteada, teóricamente, la demanda de los seguros privados, se realiza un análisis estadístico del comportamiento real de los individuos ante los seguros. Todo análisis empírico supone llevar a cabo una serie de fases secuenciales cuyo número varía según el objeto de la investigación, el enfoque planteado y los resultados parciales que se van obteniendo. Para conocer las características, tanto de quienes sí deciden demandar seguros como de los que no, es necesario aplicar aquellas técnicas estadísticas que resulten más adecuadas según el fenómeno a estudiar.

Se pretende averiguar:

- qué variables determinan la adquisición o no de determinadas modalidades de seguros y
- el perfil tipo (características que resuman comportamientos más o menos homogéneos) de los compradores de un determinado tipo y de los no "demandantes" (no suscriptores) de seguros.

Se indica la metodología empleada para el planteamiento de los modelos, selección y análisis de variables determinantes, así como las distintas técnicas a emplear para su estudio. Se justifica la utilización de los datos recogidos por el INE en la Encuesta Básica de Presupuestos Familiares (EBPF) del año 1990 mencionando las limitaciones (falta de información y la posibilidad de error) a la que se enfrenta todo el análisis de estas características. Asimismo se describen todas las variables incluidas en los distintos análisis: nombre, etiquetas y codificación de las mismas.

Se desarrollan los siguientes análisis estadísticos:

1).- Descriptivos.

Dentro de este grupo de técnicas analíticas se efectúa una descripción de las frecuencias que toman los valores de las variables, elaboración de medidas de posición, forma, dispersión y el estudio de la correlación entre ellas con el fin de conocer, en líneas generales, el comportamiento del colectivo, la relación existente entre las distintas variables consideradas (tendencias regulares) y la detección de posibles anomalías. Podemos clasificar, dentro de este grupo, la parte descriptiva:

- Univariante (cálculo de la media, varianza, moda, mediana, rango, coeficientes de asimetría y curtosis) y
- Bivariante (estudiando las posibles correlaciones).

En principio, se consideran todas las variables, aunque tras analizar las correlaciones se eliminarán aquellas reiterativas (es decir, las que no aporten nueva información). Por último, para obtener una mayor reducción de dimensión se aplicarán distintas técnicas de análisis multivariante.

2).- Análisis multivariante.

Se utilizan varias técnicas multivariantes, según el objetivo a perseguir y las características de los datos, con el propósito de acercarnos mejor al fenómeno estudiado analizando simultáneamente más de dos variables. Son análisis no limitados a un número reducido de dimensiones, sino que pretenden, ante todo, simplificar la realidad. Se estudia el comportamiento conjunto de las variables para detectar:

- variables especialmente significativas que actúan como *factores clave* en la adquisición de seguros: Análisis Factorial y en Componentes Principales.
- *perfil* de asegurados "tipo" (o grupo de ellos) para una determinada modalidad de seguro o en el caso de individuos que no suscriben ninguna póliza, es decir, se busca identificar y distinguir grupos de comportamiento estadísticamente homogéneos. Aplicando técnicas de segmentación (cluster y CHAID) se agruparán los hogares en función de sus características.

3).- Modelos econométricos.

Posteriormente al estudio descriptivo y exploratorio, que ayudarán a probar hipótesis planteadas, es recomendable, para contrastar dichas hipótesis y establecer relaciones de causa efecto, realizar estudios experimentales o causales, determinando si existe influencia de una o varias variables controlables sobre una o varias variables incontrolables que requieren una especificación detallada.

Estos modelos de regresión se plantean con el fin de intentar explicar la adquisición o no de determinadas pólizas de seguros y el gasto destinados a los mismos por parte de los hogares. Examinar si los individuos van a demandar o no seguros y, si lo hacen, ver qué cantidad de dinero destinarán a este fin supone analizar una variable dependiente (la demanda de seguros) que está censurada. El modelo de regresión que se emplea para estudiar la suscripción o no es el PROBIT binario. Al analizar variables censuradas (el gasto) se utiliza un modelo adecuado de variable dependiente limitada, el TOBIT. Se efectúan los siguientes modelos:

1.- PROBITS BINARIOS para cada variable dependiente por separado.

2.- TOBITS separadamente para cada tipo de seguro porque, aunque sería interesante teóricamente tener información del comportamiento del "cliente integral" de seguros, los incentivos de los individuos son distintos según el tipo de seguro que se considere y no todas las variables se tendrán en cuenta según el seguro que se trate.

Planteando estos modelos explicativo-predictivos, primeramente, se analiza el comportamiento de la demanda, viendo cómo influyen las distintas características familiares y, así, se determina qué factores realmente condicionan la suscripción de un seguro en concreto y en qué medida afectan éstos al comportamiento de potenciales asegurados con la intención de predecir el comportamiento

futuro. Debido a problemas de especificación encontrados al plantear los modelos TOBIT se recurre al empleo de técnicas de estimación semiparamétrica: CLAD, SCLS, etc...

3.- REGRESIÓN LINEAL. Para poder plantear los correspondientes test de Hausman que confirmen o no la existencia de una muestra censurada, se realizan los correspondientes modelos de regresión lineal siendo conscientes de que dichos modelos no son los adecuados debido al elevado número de observaciones nulas en la variable dependiente. Se comparan los valores de los modelos TOBIT con éstos en todos los seguros.

Los paquetes estadístico-econométricos utilizados para el análisis han sido: SPSS (versión 7.5), MATLAB (versión 5.0) y LIMDEP (versión 7.0).

IV.1.- DATOS Y VARIABLES.

En España se elaboran, básicamente, dos encuestas de presupuestos familiares de ámbito nacional: una estructural, la Encuesta Básica de Presupuestos Familiares (EBPF) y otra coyuntural, la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF).¹ Recogen información sobre una muestra de 21.000 y 3.000 hogares respectivamente, con el objetivo principal (en el uso de la EBPF) de medir la evolución del consumo privado trimestre a trimestre. Sin embargo, la EBPF presenta la ventaja fundamental de ofrecer los datos individualizados y desagregados por familias.

Dado que el objetivo de este trabajo de investigación es el análisis de la demanda de los seguros privados en España, y ante la imposibilidad real de obtener información sobre el gasto en seguros, la EBPF ha sido la fuente estadística de la que se han extraído los datos utilizados en el análisis empírico.

En este epígrafe se comentan, más detalladamente, las ventajas e inconvenientes de esta elección y se definen las variables dependientes e independientes que intervienen en los modelos.

IV.1.1.- Encuesta Básica de Presupuestos Familiares.

En primer lugar, se enumeran las ventajas e inconvenientes que tiene la utilización de la EBPF, que justifican su elección para el desarrollo de este estudio. Más tarde, se explican, breve y sistemáticamente, características y conceptos básicos de esta encuesta con el fin de conocer el conjunto de datos de los que se dispone.

La EBPF es la única encuesta pública a escala nacional que dispone de información sobre el gasto en seguros de forma desagregada en dos aspectos: a) respecto al asegurado (real o potencial), siendo la unidad básica de cómputo el hogar, y b) respecto al grado de agrupación por ramos y modalidades, aunque, en este aspecto, la clasificación y diferenciación de los mismos no sea muy rigurosa. Este grado de desagregación es uno de los factores que permite que pueda utilizarse dicha información en investigaciones microeconómicas.

Además, no existe, en todo el entorno comunitario, ninguna otra encuesta dirigida a los hogares que cubra un campo de observación tan amplio y permita cruzar información sobre múltiples variables relacionadas con los individuos investigados.

¹ Ambas son grandes encuestas públicas que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE), igual que la Encuesta de Población Activa (EPA).

Esta encuesta no sólo permite realizar análisis a escala nacional y regional, sino también descender al estudio de los diferentes grupos de individuos y familias en función de distintos criterios socioeconómicos de clasificación: profesión, sexo, nivel de estudios, edad, tipo de hogar, etc...

Sin embargo, uno de los problemas más importantes que presenta es su frecuencia insuficiente.² Actualmente, sólo existen datos referentes a cuatro años no correlativos (1964-5, 1973-4, 1980-1 y 1990-1), situación que limita el estudio en su aspecto temporal permitiendo únicamente la realización de un análisis de corte transversal (Cross Section).

Al no estar diseñadas expresamente para la realización de investigaciones estadísticas y econométricas, tienen algunas carencias y errores que, en ocasiones, pueden suponer un grave problema. Respecto a la información que contiene, deben señalarse errores de medición relativos a valores nulos correspondientes al gasto en un determinado bien o servicio (debido a que en la semana en la que se realiza la encuesta no se han efectuado adquisiciones, independientemente de si ciertamente se realizan o no a lo largo del año) y a cuestiones de infrecuencia de compra. Por eso, debe insistirse en la importancia de disponer de información relativa a distintos periodos de tiempo para detectar este tipo de errores.

Otra limitación propia de la EBPF es que los fines de la misma no se encuadran, específicamente, dentro del campo asegurador, sino en la estimación de los gastos de consumo e ingresos de los hogares para el conjunto nacional, lo que provoca la ausencia de variables importantes y el poco detalle y desagregación de la información requerida sobre las variables relacionadas.³

Además, aparecen inconvenientes en relación con la información disponible, porque un gasto en seguros distinto de cero indica que algún miembro de la familia posee un seguro (al menos uno de ellos), pero se desconoce: cuantos miembros de la misma están cubiertos, las características técnicas de la póliza suscrita (prima, coberturas, antigüedad, etc.) y la entidad que asume el riesgo.

También proporciona información detallada sobre gastos e ingresos, equipamiento de viviendas, miembros del hogar y sus características geográficas, económicas y sociales. Se define un hogar como "persona o conjunto de personas que ocupan en común una vivienda familiar principal o parte de ella y consumen y/o comparten alimentos u otros bienes con cargo a un mismo presupuesto".⁴

El trabajo de campo de la EBPF se realizó durante el período de tiempo que se extiende desde abril de 1990 a marzo de 1991 en todo el territorio español incluidas Ceuta y Melilla. Para la obtención de los datos la técnica aplicada ha sido el muestreo con estratificación.⁵

² MERCE J.A., 1987, "La valoración de las estadísticas económicas en España", *Economistas*, nº 59, año XII.

³ Esta encuesta está diseñada específicamente para actualizar las ponderaciones y los bienes y servicios que integran la "cesta de la compra", estimar el consumo privado y el valor de la producción de los servicios personales prestados a los hogares.

⁴ INE, 1992b, *Metodología. Encuesta de Presupuestos familiares*, 1990-91.

⁵ El diseño muestral de la EPF está basado en el diseño de la encuesta de población general y puede clasificarse de complejo según ESTEBAN J., LÓPEZ M^a F. y RUIZ F., 1998, "Cuestiones metodológicas sobre la utilización de las encuestas de presupuestos familiares como base para estudios

Los resultados están estructurados en cinco bloques referidos a diferentes áreas temáticas: datos del hogar, gastos del hogar, miembros del hogar, bienes de equipamiento y vivienda secundaria.

1.- Datos del hogar.

La información disponible es aquella relativa a: composición del hogar (número de miembros y tipo de familia), datos del sustentador principal (sexo, edad, nivel de estudios y actividad a la que se dedica), de la vivienda principal (provincia, comunidad autónoma, medio urbano o rural, tamaño del municipio, instalaciones, etc.), situación económica (gastos de inversión, préstamos y amortizaciones, gastos e ingresos totales anuales) y la semana y mes de recogida de todos estos datos.

Los bienes y servicios que integran los gastos de la encuesta son: Grupo 1 alimentos, bebidas y tabaco; Grupo 2 vestido y calzado; Grupo 3 vivienda, calefacción y alumbrado; Grupo 4 muebles, enseres, utensilios domésticos y gastos de conservación del hogar; Grupo 5 servicios médicos y gastos sanitarios; Grupo 6 transportes y comunicaciones; Grupo 7 esparcimiento, espectáculos, enseñanza y cultura; Grupo 8 otros bienes y servicios y, por último, Grupo 9 otros gastos no mencionados anteriormente.

2.- Gastos de consumo del hogar.

Recoge todos los gastos realizados en el hogar, computados anualmente utilizando factores de elevación. Se entiende por gastos de consumo en los hogares "los gastos efectuados en el hogar durante el período de referencia, independientemente de que se hayan consumido realmente los bienes adquiridos en dicho periodo".⁶ Las cifras de todos los gastos (incluidos los de seguros) han sido transformadas al año a través de factores de elevación y corrección. La información relativa a cualquier gasto se encuentra desagregada a un nivel de seis dígitos (codificación propia de la EBPF).

Las encuestas básicas (por ejemplo la EBPF) han cobrado importancia al ser utilizadas como fuente de información para la estimación de algunos de los agregados de la Contabilidad Nacional como son el consumo familiar y la renta de los hogares.

Es importante señalar que existen gastos de consumo en términos de Contabilidad Nacional que no son gastos para las economías domésticas. En concreto, respecto a los seguros, no son comparables ambas investigaciones al tratarse de seguros Médicos o de Vida. La información de la EBPF recoge las primas pagadas por las familias a las compañías de seguros. Sin embargo, un

de distribución de renta", Actas de ASEPELT) porque combina diversos muestreos: por conglomerados (secciones censales con un número de habitantes menor o igual a 3.000), estratificado (primero geográficamente, reparto de las secciones censales en estratos atendiendo a la provincia y tamaño del municipio, y segundo socioeconómicamente) y sistemático. Se trata, por tanto, de un muestreo bietápico con estratificación de las unidades de primera etapa (secciones censales). Las unidades de segunda etapa son las viviendas familiares, diseñándose para cada provincia una muestra independiente que represente a la misma.

⁶ INE, 1992b, o.c.

porcentaje importante servirá para hacer frente a las indemnizaciones pagadas a éstas por los asegurados y otra parte será absorbida por los gastos de gestión de las compañías. Esto último es lo único que se considera consumo privado en términos de Contabilidad Nacional.

3.- Datos de los miembros del hogar.

Descripción de las personas que forman el hogar, sus ingresos y la relación que tienen con el sustentador principal.

4.- Datos de los bienes de equipamiento.

Contiene información general sobre todos los bienes de equipamiento de los que se dispone en cada hogar.

5.- Datos de las viviendas secundarias.

Gastos e instalaciones de la vivienda secundaria.

Para llevar a cabo el estudio objeto de esta investigación, ha sido necesario analizar los bienes que integran los grupos 5 y 9 y los ficheros de datos del hogar, gastos y miembros del mismo. Inicialmente se considera toda la muestra que ofrece la EBPF (21.155 familias) y tras un proceso exhaustivo de depuración,⁷ finalmente se utilizan 12.407 hogares en los que el sustentador principal realiza o no gastos en algún tipo de seguro durante 1990.

IV.1.2.- Presentación de Variables.

A continuación se definen las variables que se utilizan en los diferentes análisis y modelos propuestos, enumerando -en primer lugar- las utilizadas como independientes o explicativas y -posteriormente- todas las variables dependientes.

IV.1.2.1.- Variables explicativas.

Conjunto de variables independientes que resumen las características socio-demográficas del hogar y los factores económicos y culturales en función de los cuales se modeliza el comportamiento de los clientes de seguros.

Todas las variables que han intervenido en alguno de los modelos estudiados se presentan agrupadas en tres bloques: características propias del sustentador principal, características económicas del hogar y características socio-demográficas del mismo. Dentro de cada bloque se

⁷ Se han eliminado 1.758 registros en los que o bien se repetía el número de orden y el código de registro o bien el código de registro estaba vacío, 5.304 registros mal codificados, 1.686 con información de gasto en seguros no referente al sustentador principal (irrelevantes de cara a este estudio) y, por último, 1.586 registros correspondientes a información recogida en los años 1989 y 1991 (no incluidos en el análisis).

hacen las siguientes consideraciones:

1.- Características propias del sustentador principal.

Se denomina sustentador principal (SP) "al miembro del hogar cuya aportación periódica al presupuesto común se destina a atender los gastos del hogar en mayor grado que las aportaciones de cada uno de los restantes miembros".⁸

La actividad profesional del SP (**ACTIVIDA**) aparece definida por las siguientes situaciones: ocupados, parados, pensionistas y otros inactivos. La categoría socio-profesional (**CATPROFE**) del SP se agrupa en: trabajadores de la industria y los servicios, trabajadores no manuales de la industria y los servicios, autónomos de la industria y los servicios, agricultores, jubilados y otros.

La condición socioeconómica (**CONDSOEC**) del SP aparece agrupada en 17 categorías: 1, 2 y 4 empresarios y directivos agrarios; 3 y 5 agrarios; 6, 7 y 8 independientes no agrarios; 10, 11 y 12 administradores por cuenta ajena; 13, 14 y 18 fuerzas armadas; 9, 15 y 16 cualificados no agrarios; 17 operarios no agrarios y 19 sin calificar.

La edad (**EDAD**) se ha introducido codificada en cinco tramos homogéneos en distribución: hasta 18 años, de 18 a 30, de 31 a 45, de 46 a 66 y más de 66 años. También se incluye cada tramo como variable DUMMY correspondiente a los grupos de edad establecidos según lo requiera el modelo.

El nivel de estudios (**NIVESTUD**) del SP aparece como variable categórica con cinco alternativas: analfabeto o sin estudios, estudios primarios (EGB, FP-1), secundarios (BUP, COU y FP-2), diplomado universitario y estudios superiores (o equivalentes en los dos últimos casos).

El sexo (**SEXO**)⁹ del SP es una variable dicotómica que toma valor 1 si es varón y 0 si es mujer.

La variable **TRABASP** recoge información sobre si el SP trabaja o no en la misma provincia donde reside.

2.- Características económicas del hogar.

Dentro de las variables que genéricamente podemos calificar como características "económicas" del hogar pueden diferenciarse tres grupos:

- a) Posesión o no de, al menos, un automóvil (**COCHEDIC**) y el número (**COCHE**), tener contratada o no cobertura sanitaria privada (**COBERSAN**), el régimen de tenencia de la vivienda (**REGVIVIE**) ya sea en propiedad, cesión o alquiler, los metros cuadrados de la misma: superficie total (**SUPERVIV**) y útil (**SUPUTIL**), número de hogar dentro de la vivienda (**NUMOGAR**) y el número de orden de la vivienda: principal o secundaria (**NUMORDVI**).

⁸ INE, 1992b, o.c.

⁹ Las nombres que figuran entre paréntesis corresponden al que toman dichas variables en los modelos. Ver Anexo IV, Tabla IV, nº 1.

b) Número de perceptores de ingresos por alquiler: (**NUMALQUIN**), dividendos e intereses netos (**NUMDIVID**), becas (**NUMINBEC**), ingresos ordinarios (**NUMINGOR**), pensiones contributivas (**NUMJBIP**) y no contributivas de invalidez (**NUMJUBIT**), jubilación (**NUMJUBI**), orfandad y viudedad (**NUMOTPEN**), otras rentas del capital (**NUMOTRTS**), desempleo (**NUMPARAD**), vejez (**NUMPENNC**), ingresos monetarios totales (**NUMPERTO**), por prestaciones sociales -la cual reúne varias- (**NUMPRERE**), rentas de capital y propiedades (**NUMPRTCA**), salarios sociales (**NUMSALSO**), con servicio doméstico residente (**NUMSERDO**), ingresos ordinarios por cuenta ajena (**NUMTRCAJ**) y propia (**NUMTRCPR**), otros ingresos (**NUOTINOR**), prestaciones sociales regulares (**NUOTPRSO**) y transferencias de instituciones y otros hogares (**NUTREIN**).

c) Total de ingresos del hogar: ordinarios monetarios (**INTOORMO**) y no monetarios (**INTOORNM**), extraordinarios (**TOINGEXT**), renta total anual (**TOTINGR**), fuente principal de los ingresos regulares (**INGPRIN**): trabajo por cuenta ajena, propia no agrícola, agrícola, pensión de jubilación por incapacidad, subsidios, rentas de la propiedad etc.

La renta disponible del hogar (**TOTINGR**), se obtiene agregando todos los ingresos percibidos por los miembros del hogar. Se computan, tanto los ingresos en especie como los monetarios, con independencia del destino final que en el hogar se den a estas cantidades. Está agrupada en 23 categorías homogéneas en distribución desde 0 a más de 5.060.000 ptas.¹⁰

En un modelo que intenta explicar la demanda con datos de corte transversal, el poder adquisitivo es una de las variables explicativas con mayor influencia y la renta adquirida por cada familia puede ser la variable adecuada para representarlo.¹¹

3.- Características sociales y demográficas del hogar.

Las variables socio-demográficas que han sido utilizadas en estos análisis son: lugar de residencia y localización geográfica, tamaño del municipio, ámbito rural o urbano, estrato, provincia (**PROVINC**) y comunidad autónoma de residencia (**CCAA**), tamaño y composición del hogar.

El ámbito urbano o rural se refiere al ámbito donde está ubicado el domicilio habitual del SP. En la EBPF se dispone de información sobre el tamaño del municipio de residencia (**TAMMUNI**) y sobre el estrato (**ESTRATO**), variable esta última que permite establecer la diferenciación entre ámbito rural y urbano teniendo en cuenta el número de habitantes del municipio de residencia de la unidad familiar.

¹⁰ Ver Anexo IV, Tabla IV, nº1.

¹¹ Sin embargo, Friedman -basándose en su hipótesis de renta permanente- considera más conveniente utilizar el gasto total que la renta como medida del poder adquisitivo ya que recoge mejor el carácter permanente de éste. La renta adquirida sólo refleja componentes transitorios y, por tanto, cuando se manejan datos procedentes de encuestas hay que tener en cuenta que existen errores en los ingresos declarados por los hogares los cuales producen sesgos en los parámetros estimados. Es cierto que, desde un punto de vista econométrico, utilizar el gasto como medida del poder adquisitivo plantea también sus problemas, puesto que existe correlación entre el gasto total y los gastos específicos en los productos o servicios analizados (como variable dependiente) al ser uno componente del otro, produciendo, en algunas ocasiones, estimaciones sesgadas.

Número de miembros del hogar (**NMIHOGAR**), variable que recoge el número de personas, incluyendo al sustentador principal, que componen la familia. Se consideran miembros del hogar “aquellas personas que, sin ocupar otra vivienda principal, dependen económicamente del presupuesto del hogar seleccionado”.¹²

Además, en la EBPF se dispone de otra información sobre características del hogar. La estructura del mismo aparece descrita mediante el tipo de hogar (**TIPHOGAR**) y el tipo abreviado (**TIHOGABR**) en los que se distingue¹³ si se trata de una pareja joven, más adulta, con o sin hijos, número de adultos, etc.

IV.1.2.2.- Variables a explicar (dependientes).

Todas las variables dependientes consideradas en este análisis están relacionadas con el consumo de seguros privados. Se han tenido en cuenta: el gasto en cada uno de los tipos de seguro estudiado y el gasto total (agregación de las variables anteriores), el número de pólizas contratadas de cada tipo de seguro por el hogar y, por último, variables dicotómicas que expresan la tenencia o no de alguna modalidad de los cinco ramos analizados.

Se estudian los gastos en seguros de Vida, Salud, Multirriesgo Hogar, Automóvil y el resto de seguros. En estos ramos se contemplan distintas modalidades. En el ramo de Vida: seguros de vida ahorro (vida caso vida), vida riesgo (vida caso muerte) y seguros de vida contratados por el empresario. En el de Salud: seguros de enfermedad, accidente y de reembolso de gastos médicos. En el ramo de Hogar: multirriesgo (interior) e incendio (edificio). En Automóviles: la cobertura de RC obligatoria y la voluntaria. En el resto de seguros: seguro de Viaje, RC del cazador, etc.

Cuadro IV, nº1. Clasificación de ramos y modalidades empleados en la investigación empírica.

RAMOS	MODALIDADES		
VIDA			
VIDA:	VIDA caso vida	VIDAVI	GVIDAVI
VIDADIC	VIDA caso muerte	VIDAMU	GVIDAMU
GVIDA	VIDA suscrito por la empresa	VIDAEMP	GVIDAEMP
NO VIDA			
SALUD:	Enfermedad y accidente	ENFACCID	GENFACCID
SALUDDIC	Médico	MÉDICO	GMÉDICO
GSALUD			
M. HOGAR:	Multirriesgo	MULTHO	GMULTHO
HOGARDIC	Incendio	INCEND	GINCEND
GHOGAR			
AUTOS:	Cobertura obligatoria	AUTOBLI	GAUTOBLI
AUTODIC	Cobertura voluntaria (todo riesgo)	AUTODORI	GAUTODORI
GAUTOS			
RESTO:	Viaje		
RESTODIC	Seg. RC cazador, etc...		
GRESTO			

¹² INE, 1992b, o.c. La composición del núcleo familiar puede influir en los comportamientos de la demanda, tanto por la estructura de la familia como por el número de individuos que la forman.

¹³ Ver Anexo IV, Tabla IV, nº 1.

Con relación a la información que se utiliza referente al gasto que realizan los hogares analizados en seguros privados, las variables que se han considerado en los análisis pueden o bien estar relacionadas con tener o no suscrito una determinada póliza de seguro (variables dicotómicas), con el número de pólizas pertenecientes al mismo ramo con las que cuenta la familia, o bien, con el gasto realizado en las distintas modalidades y ramos de los seguros considerados.

Primeramente, se consideran como *variables dicotómicas* si algún miembro del hogar tiene suscrita una póliza de seguros de vida caso vida (**VIDAVI**), caso de muerte (**VIDAMU**), suscrito por el empresario (**VIDAEMP**), cualquier modalidad de seguro de vida (**VIDADIC**), seguros de enfermedad y accidente (**ENFACCID**), seguro médico voluntario (**MEDICO**), cualquier seguro de salud (**SALUDDIC**), multirriesgo hogar que cubre incendio, robo y otros daños al mobiliario y artículos del interior de la casa (**MULTIHO**), seguro de incendio del edificio o vivienda (**INCEND**), cualquier seguro del hogar (**HOGARDIC**), seguro RC de Automóviles de cobertura obligatoria (**AUTOBLI**), voluntaria o a todo riesgo (**AUTODOR**), cualquier cobertura (**AUTODIC**), otros seguros no considerados específicamente (**RESTODIC**) y cualquier tipo o modalidad de los seguros descritos anteriormente (**INSURANC**).

Respecto al *número de pólizas suscritas* de cada modalidad: vida (**NUMVIDA**), salud (**NUMSALUD**), hogar (**NUMHOGAR**), automóviles (**NUMAUTO**), otros seguros (**NUMRESTO**); número de tipos o ramos de seguros distintos (**NUMTIPOS**) y de modalidades o pólizas (**NUMPOLIZ**).

Y, por último, las *primas brutas anuales pagadas* por el hogar (gasto) en los seguros de vida (**GVIDA**), vida caso de vida (**GVIDAVI**), caso de muerte (**GVIDAMU**) o pagado por el empresario (**GVIDAEMP**); seguros RC del automóvil (**GAUTOS**), contra terceros (**GAUTOBLI**), a todo riesgo (**GAUTODOR**); seguros de salud (**GSALUD**), enfermedad y accidente (**GENFACCID**) y cuotas por gastos médicos (**GMEDICO**); seguro de hogar (**GHOGAR**), multirriesgo hogar (**GMULTIHO**), incendio del edificio (**GINCEND**) y, por último, los gastos en otros seguros no mencionados con anterioridad (**GRESTO**).

Estas variables recogen el gasto anual expresado en pesetas. Sin embargo, el gasto total anual por hogar en seguros (**GASTOT**), se ha categorizado en ocho tramos homogéneos en cuanto a su distribución: 1 hasta 10.000 ptas., 2 de 10.000 a 20.000, 3 de 20.000 a 30.000, 4 de 30.000 a 40.000, 5 de 40.000 a 50.000, 6 de 50.000 a 60.000, 7 de 60.000 a 70.000 y 8 más de 70.000 ptas.

IV.2.- ANÁLISIS DESCRIPTIVOS.

Antes de comentar los resultados obtenidos con los diferentes modelos estadísticos planteados en este trabajo sobre la demanda de seguros, se analizan descriptivamente los datos utilizados. Se realiza un análisis descriptivo de las variables investigadas a efectos del estudio y, por tanto, que se incluyen en los diferentes modelos. Este conjunto de variables está formado por: características económicas (la renta), sociodemográficas (p.e. ámbito rural o no, sexo y edad del sustentador principal, número de miembros del hogar, etc.) y culturales (nivel de estudios del sustentador principal, etc.).

Con el análisis descriptivo se pretende una primera aproximación a los datos utilizados en el estudio. El objetivo fundamental es encontrar la relación que existe entre la voluntad de una persona de suscribir o no una póliza de seguro y las características de dicho individuo tales como ingresos, gastos, cualidades personales como la edad, el sexo y otras que, a priori, parecen relevantes para explicar dicho comportamiento. El segundo objetivo es eliminar aquellas variables que no contengan información a considerar en el resto del trabajo o para así simplificar al máximo las complejidades que podría acarrear trabajar con variables relevantes e irrelevantes.

Para estudiar estas variables se calculan, inicialmente, los estadísticos descriptivos habituales: media, desviación típica, mediana, moda, curtosis, simetría y cuartiles, sólo para determinadas variables ofreciéndose, primero, los resultados para el total de la muestra y, después, desagregadamente para cada modalidad de seguros. Ver Anexo IV, Tabla IV nº 2, Análisis descriptivos de las variables empleadas.

Se cruzan estos análisis con: ámbito rural o urbano, comunidad autónoma, número de miembros del hogar, renta disponible, sexo del sustentador principal, número de hijos, nivel de estudios, edad, etc. Como puede observarse en el Anexo IV, Tabla IV nº 3, Análisis de las distintas variables por comunidades autónomas, la desagregación por comunidades autónomas lleva a conclusiones diferentes en el comportamiento de los hogares. El resultado refleja las diferencias económicas, sociales y culturales que separan a las Comunidades entre sí, existiendo distintas formas de vivir en cada una de ellas lo que repercute en la actitud de los hogares frente a las decisiones analizadas. Sobresalen claramente dos comunidades por presentar en todas las variables relacionadas con la suscripción, gasto y número de pólizas de seguros, los porcentajes más elevados: Andalucía, en primer lugar, y Castilla-León, en segundo. También destacan, aunque con menor frecuencia, el País Vasco, Cataluña y Navarra.

Es importante considerar que el hecho de presentar porcentajes altos en las distintas categorías de las variables no implica, siempre que la cobertura sea elevada, puesto que, por ejemplo, en las variables que representan "número de pólizas" la primera categoría es el 0, en las variables dicotómicas la opción 0 significa falta de cobertura y existen variables como edad, condición socio-económica, estrato, nivel de estudios, número de miembros del hogar, tamaño del municipio, tipo de hogar, etc., en las que es necesario detenerse a analizar qué indica cada categoría para realizar una interpretación correcta.

Merece la pena mencionar a las dos comunidades cuyos hogares, en media, suscriben el máximo número de pólizas: Andalucía y Canarias, siendo Cataluña donde menos. La comunidad andaluza presenta los mayores porcentajes de hogares que o bien poseen, al menos, una póliza de Autos, Vida, Salud, Viaje etc. o bien no poseen ninguna, es decir, presenta valores máximos en los extremos. Los hogares con menos número de pólizas suscritas son los catalanes.

Respecto al número de tipos de seguros distintos contratados, son los hogares de Baleares los que presentan el menor porcentaje y en los de Castilla-León y Navarra los mayores. Las diferencias existentes entre las distintas Comunidades autónomas en gasto de seguros total, por ramos y por asegurado se aprecian claramente sobre un mapa de España (Anexo, Gráficos IV nº 1, 2, 3, 4, y 5).

En relación con la edad, la comunidad que reúne a todos los sustentadores principales más jóvenes (menores de 18 años) es la catalana, agrupándose en Castilla-León los que tienen mayor edad.

Respecto a condición socio-económica, estrato y nivel de estudios del SP (sea cual sea la categoría), Andalucía y Castilla León siguen presentando los mayores porcentajes.

Atendiendo al número de miembros del hogar y al tamaño del municipio, los de menor tamaño residen, en su mayoría, en Castilla León y los de mayor en Andalucía. Lo mismo ocurre con la variable tipo de hogar y tipo de hogar abreviado, donde en las categorías bajas prevalece la comunidad castellano leonesa y en las altas la andaluza.

Del análisis de las variables relativas a la suscripción o no de pólizas de seguros por provincias¹⁴ se observa que:

1).- Las provincias que suscriben mayor número de pólizas de seguros distintos (6) son Cádiz y Las Palmas y las que menos Barcelona, Madrid y Vizcaya, siendo éstas, asimismo, las que suscriben menor número de ramos de seguros distintos. Navarra y Soria son las que contratan mayor número (5) de tipos (ramos).

2).- Respecto a seguros de Automóviles: Soria y Madrid son las que presentan mayor porcentaje de suscripción, Vizcaya y Valencia las que menos; en seguros de Vida: A Coruña y

¹⁴ Anexo IV, Tabla IV, nº 4. Análisis de las distintas variables según la provincia de residencia principal del hogar.

Vizcaya las que más y Madrid y Alicante las que menos; en seguros de Salud: Madrid y Lleida las que más y Valencia la que menos; en seguros de Hogar: Vizcaya y Madrid las que más, siendo las que menos Valencia y A Coruña; y respecto al Resto de seguros: León es la provincia en la que más se contratan y Madrid en la que menos.

3).- En relación con número de pólizas suscritas de cada ramo, en Autos: destaca Madrid por ser la que menos pólizas suscribe y, a la vez, la que más (mayor porcentaje tanto en el valor 0 como en el 2); en Vida: Madrid la que menos, Cádiz, A Coruña y Valladolid las que más; en Salud: Valencia la que menos, Cáceres, Huesca, Lleida y la Rioja las que más; en Hogar: Barcelona, Madrid y Vizcaya las que menos, Cádiz y las Palmas todo lo contrario y, por último, en Resto: Madrid la que menos y León la que más.

4).- Madrid es la provincia con mayor porcentaje de pólizas de seguros suscritas, en cualquier ramo o modalidad, lo contrario pasa en Barcelona y Vizcaya.

La condición socioeconómica del SP, que presenta mayores porcentajes en todas las variables analizadas,¹⁵ es la 16 (cualificados no agrarios). Vale la pena considerar que, respecto al número de pólizas, los hogares que han suscrito menos son aquellos en los que el SP es trabajador independiente no agrario y en los que más (6 pólizas) son administradores por cuenta ajena y personal cualificado no agrario.

En los niveles 1 y 2 de estudios del SP (sin estudios o sólo con estudios primarios) predomina la condición 16 (cualificado no agrario) y en los niveles más altos la 11 (administrador por cuenta ajena). Si el sustentador principal es mujer destaca la condición 11 y si es varón la 16.

Sea cual sea el tamaño del municipio, predomina el personal cualificado no agrario y, tratándose de un hogar formado por una sola persona o pareja con 65 años o más y sin hijos, existe una probabilidad alta (22,8%) de que el SP sea un trabajador independiente no agrario. En el resto de categorías que clasifican a los tipos de hogares de forma abreviada, la mayoría pertenece a la 16 (personal cualificado no agrario).

En las variables estudiadas (dicotómicas de seguros, número de pólizas y tipos, nivel de estudios y sexo del sustentador principal, número de miembros del hogar, tipo y tamaño del municipio de residencia) predomina, en primer lugar, la categoría 2 socioprofesional del SP¹⁶ (trabajadores no manuales de la industria y servicios), seguida de la 1 (trabajadores de la industria y servicios) y, a más distancia, jubilados y trabajadores autónomos también del sector industrial y de servicios.

Se puede afirmar, por unanimidad, que los varones suscriben, con gran diferencia, más seguros (tipos y número de los mismos) que las mujeres, existiendo algunas categorías de determinadas

¹⁵ Anexo IV, Tabla IV, nº 5. Análisis de las distintas variables en función de la condición socioeconómica del SP.

¹⁶ Anexo IV, Tabla IV, nº 6. Análisis de las distintas variables en función de la categoría socioprofesional del SP.

variables (p.e. tener contratadas cinco o seis pólizas o cinco tipos de seguros distintos) en las que exclusivamente contratan los varones. Solamente en los seguros de Salud y Automóviles las mujeres tienen una representación algo mayor.¹⁷

En todas las variables del Anexo IV, Tabla IV nº 8 Análisis de las distintas variables en función del nivel de estudios del SP predomina, sin lugar a dudas, el nivel 2 (estudios primarios, EGB y FP-1). Y, en las variables y categorías reflejadas en el Anexo IV, Tabla IV nº 9 Análisis de las distintas variables en función de la edad del SP, aparecen en primer lugar individuos de 46 a 66 años, seguidos de cerca por el tramo inmediatamente anterior (35-45 años).

En relación con el número de habitantes del municipio de residencia de la unidad familiar, el mayor porcentaje en todas las variables aparece asociado al estrato 1 (capitales de provincia) y el menor al 3 (municipios autorrepresentados de menor importancia).¹⁸

Atendiendo al número de personas que conviven en el mismo hogar, los hogares que contratan mayor porcentaje de seguros son los formados, en media, por cuatro personas.¹⁹

Si nos fijamos en que el hogar tenga o no cobertura sanitaria privada, la mayoría la tiene casi por unanimidad (tengan o no suscritos otros tipos de pólizas, residan en el municipio que residan y tengan las características que tengan respecto al hogar y al sustentador principal: sexo, edad, estudios, etc.). Lo mismo ocurre respecto a la cobertura de seguros RC del Automóvil.²⁰

Para terminar este apartado se comenta brevemente una tabla cruzada entre el número de pólizas y de tipos distintos suscritos.

En la tabla IV nº 1 se observa que los hogares que han suscrito dos o más pólizas (modalidades) de seguros se corresponden, en su mayoría, con tipos de seguros distintos. Por tanto, los hogares no suscriben, en general, varias modalidades de un mismo tipo de seguro prefiriendo coberturas distintas y de ramos diferentes.

Tabla IV. nº 1.- Nº de pólizas de seguro contratadas en función de los tipos de seguro suscritos por el hogar.

NUMTIPOS	NUMPOLIZ						
	0	1	2	3	4	5	6
0	100,0 %	—	—	—	—	—	—
1	—	97,3 %	2,7 %	—	—	—	—
2	—	—	95,3 %	4,6 %	0,1 %	—	—
3	—	—	—	90,2 %	9,1 %	0,5 %	0,2 %
4	—	—	—	—	90,4 %	7,7 %	1,9 %
5	—	—	—	—	—	100,0 %	—

Antes de realizar distintos análisis multivariantes y profundizar en el estudio del gasto o no en determinadas pólizas de seguro, se realizaron tests de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) para

¹⁷ Anexo IV, Tabla IV, nº 7. Análisis de las distintas variables en función del sexo del SP.

¹⁸ Anexo IV, Tabla IV, nº 10. Análisis de las distintas variables en función del estrato.

¹⁹ Anexo IV, Tabla IV, nº 11. Análisis de las distintas variables en función del número de miembros del hogar.

confirmar o no la bondad del ajuste a la distribución normal de las distintas variables de gasto en seguros incluidas en los análisis.

Tabla IV, nº 2.- Test de normalidad para las variables de gasto en seguros

Variable	K-S Z	2-Tailed	P- Normal
GAUTOBLI	5,4050	0	Sí
GAUTODOR	4,3826	0	Sí
GENFACCID	3,060	0	Sí
GINCEND	4,6568	0	Sí
GMEDICO	7,0327	0	Sí
GMULTIHO	8,2922	0	Sí
GOTROS	5,9277	0	Sí
GVIAJE	0,4635	0,9827	No
GVIDAEMP	2,8823	0	Sí
GVIDAMU	4,6645	0	Sí
GVIDAVI	3,8012	0	Sí

Todas las variables dependientes de los modelos (demanda individual a cada uno de los tipos de seguro) siguen (se distribuyen según) una distribución normal excepto los gastos en seguros de viaje.

²⁰ Anexo IV, Tablas IV, núms. 12 y 13. Análisis de las distintas variables en función de si el hogar tienen o no cobertura sanitaria y en función si en el hogar tienen suscrita una póliza de seguro RC de automóviles.

IV.3.- TÉCNICAS MULTIVARIANTES.

Se puede definir el análisis multivariante (multivariable o multidimensional) como un conjunto de técnicas estadísticas que analizan simultáneamente más de dos variables en un complejo de observaciones, es decir, que se refieren a múltiples mediciones analíticas efectuadas en un determinado grupo de individuos. Se trata, en general, de explicar por qué el valor de una variable no permanece constante y determinar la fuente a la que se puede atribuir dicha variación que, en muchos casos, es una variable observada. De esta manera, la variable que se desea explicar puede interpretarse como dependiente de dichas fuentes.

Una de las definiciones más puristas de estos análisis la ofrece M. Kendall²¹, destacando, como rasgo más característico de dicho análisis, "la consideración de una serie u de objetos, en cada uno de los cuales se observan los valores de p variables. La serie de objetos puede ser completa o muestra de una serie más amplia. Las variables pueden ser continuas o discontinuas y ellas mismas pueden formar un subconjunto dentro de un grupo más amplio. Formalmente, se puede definir el análisis multivariante como aquella rama de la estadística interesada en el estudio de las relaciones entre series de variables dependientes y los individuos que la sustentan".

Existen varias clasificaciones, siendo la más difundida la que ofrece Kendall²² quien subdivide el análisis multivariante en dos grandes ramas, distinguiendo entre las técnicas que tienen en cuenta relaciones de interdependencia entre las variables y aquellas otras que se basan en relaciones de dependencia.²³ Estas últimas establecen, previamente, una distinción entre las variables a explicar (dependientes, endógenas o criterios) y las variables explicativas (independientes, exógenas o predictivas). Tales técnicas tienen por objeto establecer la relación entre las variables como base para realizar una predicción.²⁴

Las técnicas basadas en relaciones de interdependencia no establecen, a priori, ninguna diferenciación entre las variables, recibiendo todas ellas el mismo tratamiento. El objetivo principal que se persigue al utilizarlas es el de organizar los datos de forma que sean más manejables para el investigador y ofrezcan una mayor comprensión global.²⁵

²¹ KENDALL M., 1975, *Multivariate analysis*, Ed. C. Griffin and CO., Londres.

²² *Ibidem*.

²³ Los criterios que se introducen al realizar esta clasificación son: dependencia-interdependencia de las variables y nivel de medición, esto es, si se trata de variables métricas o no métricas diferenciado, además, en las técnicas basadas en la dependencia de variables el número de variables dependientes implicadas en el análisis. Ver HAIR J.F., ANDERSON R.E., TATHAM R.L. y BLACK W.C., 1995, *Multivariate data analysis*, Ed. Prentice Hall, New Jersey USA.

²⁴ Dentro de las técnicas basadas en relaciones de dependencia entre las variables aparece el análisis de regresión múltiple (una sola variable dependiente métrica), el análisis discriminante múltiple (una sola variable dependiente no métrica), el análisis multivariante de la varianza (dos o más variables dependientes de carácter métrico) y el análisis canónico (dos o más variables dependientes de carácter no métrico).

²⁵ El Análisis Factorial y el Análisis Cluster son algunas de las técnicas basadas en relaciones de interdependencia.

Son objeto de este tipo de análisis aquellas situaciones en las que el fenómeno no está únicamente representado por una variable aislada, sino que existen un conjunto de variables interrelacionadas que proporcionan información sobre la cuestión que se analiza.

Los métodos multivariantes permiten establecer ciertas relaciones operativas, investigar estructuras latentes y ensayar diversas maneras de organizar dichos datos en estructuras conocidas y fácilmente utilizables (de una parte, transformándolos y presentándolos de forma diferente y, de otra, reduciéndolos, sin perder demasiada información inicial). El propósito propio de estos análisis es desvelar la estructura e interrelación que existe entre las variables, una vez que se han estudiado individualmente cada una de ellas. Los principales objetivos genéricos de los mismos son:

1.- Reducción de dimensionalidad intentando presentar el fenómeno estudiado a través del menor número posible de variables de forma que las que se empleen al final (no necesariamente variables originales, sino que en muchas ocasiones son transformaciones de las mismas) contengan la mayor cantidad de información recogida en el modelo.

2.- Clasificación y agrupación de observaciones (individuos) y de variables. Los grupos pueden establecerse a priori o estructurarse a partir del análisis.

3.- Investigación de la dependencia entre variables pretendiendo conocer las relaciones existentes entre ellas y determinar el grado de dependencia de las mismas.

4.- Predicción a partir del conocimiento de las relaciones existentes entre las variables estudiadas.

5.- Construcción y verificación de hipótesis. Comprobar si las hipótesis que se realizan sobre los parámetros de interés son válidas, pudiendo así reforzar o rechazar la adecuación de los modelos construidos.

Dentro del análisis multivariante existen distintas técnicas, cada una de ellas apropiada según el objetivo concreto que se persiga, y la naturaleza y características de los datos utilizados.

En este apartado se describen las técnicas multivariantes utilizadas en el análisis estadístico objeto de la presente investigación, en concreto, Análisis Factorial y de segmentación: Clusters y CHAID, ofreciéndose los resultados obtenidos.

IV.3.1.- Análisis Factorial.

El término Análisis Factorial no es un concepto unitario, ya que en realidad se subsume en él una amplia variedad de procedimientos estadísticos que tratan de determinar el número y naturaleza de las variables subyacentes entre un amplio número de medidas. Constituye una de las técnicas

básicas (descriptivas no explicativas) de interdependencia, aplicable para conocer interrelaciones entre todas las variables incluidas en el análisis del fenómeno.

El fundamento de este análisis, tal y como señalan Hair y otros (1995)²⁶, es la existencia de dependencia entre un conjunto de observaciones (variables observadas) que puede deberse a algunos elementos más fundamentales (latentes) creadores de dicha similitud, considerando todas las variables como simples indicadores de esos factores fundamentales no observables. En este sentido, se denomina *factor* a una función de varias variables originales y, consecuentemente, las respuestas observadas por parte de los individuos consultados respecto a la serie de variables, se presentan como funciones de un número más pequeño de esos factores latentes.

Por tanto, con el Análisis Factorial se obtienen dos objetivos complementarios:

- 1).- Sacar a la luz factores subyacentes (latentes), que han generado la dependencia o variación en la variable respuesta (variable dependiente) y
- 2).- Reducir los datos de forma más compacta resumiendo los aspectos comunes (semejanzas o asociaciones) de las variables consideradas, en pocos factores, resaltando propiedades de los datos de origen.

Por consiguiente, dicho análisis busca reducir la dimensión del conjunto de variables observadas, con el fin de obtener un número escaso de factores con la menor pérdida de información posible, cuya posterior interpretación permita un estudio más simple del problema investigado procurando eliminar la redundancia que supone el manejo de variables que entre sí presentan una alta correlación.

Bajo el nombre genérico de "Análisis Factorial" se engloban, al menos, dos modelos multivariantes²⁷ que, aunque análogos descriptivamente, difieren matemáticamente: el Análisis en Componentes Principales (ACP) y el Análisis Factorial propiamente dicho (AF), también llamado Análisis Factorial Clásico. Conceptualmente, la diferencia más importante entre ambos reside en que, mientras el primero es una herramienta puramente descriptiva relacionada con la maximización de la variabilidad que establece un modelo matemático a partir del conjunto de datos u observaciones, el segundo parte de un modelo matemático de generación de los datos observados cuyos parámetros se determinan en función del conjunto de observaciones basándose en las correlaciones entre las variables o covarianzas. Ambos métodos son estructurales y, por tanto, básicamente descriptivos y con escaso poder predictivo.

²⁶ HAIR J.F., ANDERSON R.E., TATHAM R.L. y BLACK.W.C., 1995, o.c.

²⁷ Dentro del Análisis Factorial se ubica también el llamado Análisis de Correspondencias.

Siguiendo a Kim²⁸ se puede establecer una clasificación general de los diferentes procedimientos de Análisis Factorial, según la forma en que cada uno de ellos se ocupa de los tres pasos principales que sigue todo AF: 1) preparación de la matriz de correlaciones, 2) extracción de los factores iniciales, esto es, la exploración de la reducción de los datos y 3) rotación hasta encontrar una solución terminal, o búsqueda de factores más simples y fácilmente interpretables.

Para resolver el segundo paso –reducción de las dimensiones de la matriz original de datos-, se pueden definir los nuevos factores o variables como transformaciones matemáticas de los datos originales o bien formularse presupuestos inferenciales acerca de la estructuración de las variables y de su fuente de variación. Para extraer factores definidos se utiliza el ACP, que en la actualidad es una de las técnicas empleadas con mayor frecuencia, mientras que los factores inferidos se extraen por medio del Análisis Factorial Clásico.

El ACP intenta explicar la información recogida en una matriz de datos con n individuos y k variables, a partir de w factores ($w < k$) siendo cada uno de los w factores combinación lineal de las k variables. Sin embargo, el AF, supone inicialmente que existe una parte común (comunalidad) de la variabilidad de las variables, explicada por factores comunes no observables.

En esta investigación se realiza un ACP una vez estudiada la correlación entre todas las variables, utilizando, en primer lugar, submuestras extraídas de la muestra total del 1, 5 y 10% para, finalmente utilizar toda la muestra analizada (12.407 familias). Posteriormente, se efectúa un AF para descubrir la estructura de las variables y tratan de reducir su dimensión buscando relacionar dos conjuntos de variables, por un lado los gastos en cada tipo de seguros estudiado y el gasto total y, por otro, el resto de las variables explicativas, intentado determinar cuáles de éstas caracterizan mejor los gastos en cada seguro por separado.

En principio, se tratan tantos factores como resulte necesario para que el porcentaje de varianza explicada sea elevado, teniendo en cuenta que un número alto de factores hace peligrar la reducción de dimensionalidad y la simplicidad perseguida.²⁹ Una vez determinado el número de factores se efectúan rotaciones para interpretar mejor su significado, escogiéndose la que mejor se adapte a los pronósticos perseguidos. En particular, el método conocido como VARIMAX (que relaciona cada variable fuertemente con uno de los factores y débilmente con los demás, simplificando sustancialmente la interpretación buscada) es el que se ha utilizado en esta tesis.

Del análisis efectuado con toda la muestra se extraen 22 factores que explican el 38,9% de la varianza total. Los factores encontrados agrupan a las siguientes variables:

²⁸ KIM J., 1975, Factor analysis, en H. Norman et al., (eds.) Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Ed. McGraw-Hill, New York.

²⁹ El tanto por ciento de varianza explicada que se obtenga debe ser suficientemente grande y compatible con la necesaria reducción de dimensionalidad.

- Factor 1= Totgast, ghogar, gmedico, gmultiho, gsalud, gvidavi, numpoliz, numsalud, numtipos, numvida y totingr.
- Factor 2= Nmihogar, numingor, numperre, numtrcaj y numtipos.
- Factor 3= Edad, gastot, gautobli, gautodor, gautos, numautos, numprere y numsalud.
- Factor 4= Ghogar, gmedico, gmultiho, gsalud y numsalud.
- Factor 5= Gotros, gvida, gvidamu, gvidavi y numvida.
- Factor 6= Gotros y gresto.
- Factor 7= Gautos, gmedico, nmihogar, numotros, numjubi y numprere.
- Factor 8= Numtrcpr, supervi y suputil.
- Factor 9= Numdivid, numinbec, numparad, numprere, numprtca y numtrein.
- Factor 10= Numdivid, numinbec, numprtca, supervi y suputil.
- Factor 11= Gautobli, gautodor, totingext y totingr.
- Factor 12= Gautobli, gautodor y totingext.
- Factor 13= Numtrcaj y numtrcp.
- Factor 14= Edad, numparad, numsalud y tammuni.
- Factor 15= Gincend y gmultiho.
- Factor 16= Numalquil y numdivid.
- Factor 17= Gincend y numpennc.
- Factor 18= Numtprn.
- Factor 19= Nmihogar y numsalso.
- Factor 20= Genfaccid, gvidaemp y gvidamu.
- Factor 21= Gviaje, nmihogar y numserdo.
- Factor 22= Gviaje, gvidaemp y numpennc.

Con las variables de gastos en seguros exclusivamente, se realiza un ACP intentando determinar cuáles son los gastos más relevantes e identificar posibles indicadores de los mismos. No se ha podido establecer factor alguno al resultar no significativos, debido a que la correlación entre estos gastos con la variable que expresa el gasto total en seguros es muy baja indicando que esta última (el gasto total en seguros) está mínimamente relacionada con los demás gastos y, por tanto, no es representativa de los mismos.

Las diecisiete variables de gastos en seguros (gtotal, gautobli, gautodor, gautos, genfaccid, ghogar, gincend, gmedico, gmultiho, gotros, gresto, gsalud, gviaje, gvida, gviaemp, gvidavi y gvidamu) se agruparon en 8 componentes que explicaban el 47,2% de la varianza total. Los componentes encontrados son los siguientes:

- Componente 1 = Correlación positiva elevada con la media de todas las variables de gasto.
- Componente 2 = Gautos negativamente correlacionado con gotros.
- Componente 3 = Gsalud negativamente correlacionado con gotros.
- Componente 4 = Ghogar y gvida están muy correlacionadas positivamente con este factor y, a la vez, negativamente correlacionado con gotros.
- Componente 5 = Ghogar negativamente correlacionado con gvida.
- Componente 6 = Gautobli negativamente correlacionado con gautodor.
- Componente 7 = Gincend negativamente correlacionado con gmultih.
- Componente 8 = Genfaccid negativamente correlacionado con gvdaemp.

Se observa que el determinante de la matriz toma un valor muy alto y, por tanto, las correlaciones entre las variables son muy bajas indicando la existencia de escasa redundancia y, por consiguiente, la variabilidad no se puede explicar a través un número reducido de factores. Al existir correlaciones bajas en valor absoluto, aunque son significativas debido al gran número de casos estudiado (12.407 casos) se decide efectuar el análisis utilizando una muestra aleatoria simple del 1%. Los resultados obtenidos con esa muestra corroboraron lo comentado anteriormente: la falta de relación entre los distintos gastos y las variables explicativas (y entre los propios gastos), lo que justifica, igualmente, el tratamiento aislado de cada uno de los modelos de demanda de seguro.

En conclusión, se puede afirmar que no se encontraron factores latentes en los datos analizados debido a que el porcentaje de variación explicada por éstos se considera muy bajo, los residuos (gráficos de sedimentación y contrastes específicos de los mismos) no siguen una distribución normal y existen muchos datos atípicos que no se ajustan al modelo construido. Además, los factores extraídos no resultan fácilmente etiquetables, ya que, la mayoría de ellos agrupan variables muy dispares.

Por tanto, los factores obtenidos no resultan operativos y no se utilizan en los sucesivos análisis, demostrándose que no existe una estructura latente en los datos analizados por lo que es imposible reducir la dimensión de los mismos. Al estar todas las variables, y en especial las que reflejan gastos en seguros, poco correlacionadas³⁰ entre sí, es necesario incluirlas en su totalidad sin poder excluir ni sustituir a ninguna.

³⁰ Se realizaron tanto correlaciones bivariadas como parciales, que demostraron el alto grado de incorrelación que justifica el planteamiento de modelos de demanda por separado, según el tipo de seguro de que se trate.

IV.3.2.- Segmentación como técnica estadística.

La segmentación es una de las técnicas de análisis multivariante de dependencia, en las que una variable dependiente numérica es explicada por un conjunto de variables independientes que pueden ser cualitativas o cuantitativas. Tal y como establece Ortega (1992),³¹ algorítmicamente esta técnica de clasificación procede por dicotomías sucesivas quedando dividido el conjunto de población en dos subconjuntos mutuamente excluyentes en una primera iteración siendo, a su vez, cada uno de ellos dividido en dos nuevos subconjuntos en cada paso siguiente. La división en subgrupos constituye siempre una partición exhaustiva del conjunto que se divide. Se trata de un proceso arborescente en el que cada subconjunto de los resultantes finalmente recibe el nombre de "segmento". Cada segmento debe formar un grupo homogéneo en el que la varianza interna sea mínima y la varianza intersegmentos máxima, para lo cual debe encontrarse la variable independiente que más discrimine a la población en relación con la variable a explicar.³²

En sentido amplio, se entiende por análisis de segmentación (Tree Analysis) toda técnica estadística que diferencie comportamientos, ya sea variable a variable, cruzando variables (tablas bidimensionales donde no siempre puede aceptarse la hipótesis de independencia entre las mismas), de forma lineal o no lineal: Clusters (metodología de clasificación basada en semejanzas o desemejanzas de perfiles existentes) y CHAID (CHI-squared Automatic Interaction Detection, utilizado, generalmente, en la detección automática de segmentos del mercado rentables para la compañía, ofreciendo la ventaja de discriminar automáticamente aquellas variables que más y mejor caracterizan el fenómeno que se estudia).

Si se pretende explicar el consumo, como es nuestro caso, el índice de consumidores en cada uno de los estados de la variable sirve para determinar qué dicotomía debemos establecer: aquella que separe y discrimine más y mejor a la población en segmentos lo más diferenciados posible con respecto al fenómeno a estudiar. Posteriormente, se comparan las variables explicativas entre sí, cuyo examen proporciona la clave para proceder a la primera segmentación de la población estudiada.

Para proceder a una segunda segmentación en cada uno de los dos segmentos inicialmente obtenidos, se vuelve a reconsiderar la dicotomización de cada variable para saber cuales de sus estados son los más discriminantes en cada uno de los segmentos obtenidos inicialmente, para

³¹ ORTEGA MARTÍNEZ E. et al., 1994, Manual de Investigación Comercial, Ed. Pirámide, Madrid.

³² La segmentación consiste en dividir a la población en grupos con homogeneidad interna respecto a las variables explicativas, de tal modo que la diferencia entre ellos respecto a la variable a explicar sea máxima (heterogeneidad respecto al resto, según uno o varios criterios geográficos,

después volver a elegir, para cada segmento, la variable más discriminante. Es decir, se repetirá el proceso de selección de variables para cada segmento que se vaya obteniendo en el proceso.

El procedimiento descrito permite su resolución intuitiva para la primera segmentación porque suele disponerse de tabulaciones cruzadas del fenómeno estudiado con los grupos de población clasificados según las variables independientes.

En el sector seguros, la segmentación es utilizada, por ejemplo, para la construcción de tarifas personalizadas, lo que implica poseer un cierto conocimiento tanto de los clientes de la entidad como del posicionamiento de los mismos. Evidentemente, la utilización de esta técnica se justifica por la existencia de grupos de clientes que se comportan de “forma diferente” y, por consiguiente, tienen asociadas distribuciones estadísticas de siniestralidad y costes muy diferenciados.

Dentro de la amplia gama de utilidades de esta técnica destaca la aplicación a cualquier ámbito, no sólo en el sector asegurador, en análisis estratégicos tanto para empresas que comienzan como para las que llevan tiempo en el mercado, al resultar una herramienta de incalculable valor a la hora de descubrir comportamientos de clientes reales y potenciales.

Debido a que actualmente en los mercados globales existe una elevada segmentación de los grupos de consumidores con necesidades comunes, estas técnicas se utilizan con mucha frecuencia en Marketing para identificar de forma clara consumidores objetivo con necesidades similares dentro de un mercado.³³

Otra de las aplicaciones son los llamados sistemas de información geográfica (GIS)³⁴ que recogen información no sólo de quiénes y cuántos son los clientes actuales y potenciales (con sus características) sino también de dónde están localizadas. En esta investigación se han considerado las variables correspondientes a la comunidad autónoma y provincia de residencia de las familias investigadas para incluir una referencia geográfica.

IV.3.2.1- Análisis de grupos (Cluster Analysis).

Con el término “Cluster Analysis” se definen una serie de técnicas multivariadas descriptivas y no explicativas cuyo objetivo es clasificar una población amplia en un pequeño número de grupos, mutuamente excluyentes y exhaustivos, en base a las semejanzas y desemejanzas de perfiles existentes entre los diferentes elementos componentes de dicha población.³⁵ Se dispone de dos resultados complementarios: el número de grupos formados con la población estudiada

demográficos, personales, psicológicos, etc.) mediante distintos procedimientos estadísticos cualitativos y cuantitativos. Ver MARTÍN M., et al., 1997, o.c.

³³ Ibidem.

³⁴ El principio de segmentación geográfica se basa en que el comportamiento de los consumidores es muy similar según el hábitat donde residen, lo que permite diferenciar zonas geográficas y microzonas (códigos postales...).

³⁵ A diferencia del Análisis Discriminante en el Cluster Analysis los grupos no están determinados.

(homogéneos en sí y heterogéneos entre sí) y la composición de cada uno (número y características de los elementos que los integran).

El objetivo que se persigue al aplicar una tipología es encontrar, en una población determinada, una estructura latente de grupos de individuos, determinados por la semejanza de las respuestas dadas a una serie de variables, de las que se desconoce previamente cuáles son las más significativas. Se utiliza para descubrir la forma en que objetos, individuos o fenómenos sociales se agrupan o difieren entre sí.³⁶

Este tipo de análisis (también denominado Análisis de Clasificación o Reconocimiento de Patrones, Análisis de Conglomerados, Métodos de Agrupamiento y Clasificación Automática) está constituido por un conjunto de algoritmos que "organizan" la información de un grupo de elementos en función de las similitudes entre ellos. Los datos de partida son las distancias o similitudes entre los elementos que forman la matriz simétrica. También pueden aplicarse a una matriz de proximidad entre variables. Si las variables son continuas, la matriz de proximidad suele ser una matriz de correlación. Si los datos son discretos, la matriz de proximidad se construye a partir de la distancia chi-cuadrado.

Los algoritmos que se aplican a esta matriz de distancias o proximidades son, fundamentalmente, de dos tipos:

1).- Algoritmos jerárquicos que estructuran los datos en una jerarquía por similitud y no definen grupos estrictamente, sino una estructura de dependencia y

2).- Algoritmos de partición o no jerárquicos que dividen los elementos en un número de grupos prefijado optimizando un criterio de agrupamiento.

1).- Métodos de Cluster jerárquicos.

Dada una matriz de similitudes entre elementos se desea ordenar éstos en una jerarquía asignándolos sucesivamente a grupos. La asignación de un elemento a un grupo es irrevocable y una vez efectuada, no se cuestiona de nuevo. Los algoritmos son de dos tipos: de *aglomeración* (parten de los elementos individuales y los van agregando en grupos requiriendo menos tiempo de cálculo lo que hace que sean los más utilizados) y de *división* (que parten del conjunto de elementos y lo van dividiendo sucesivamente hasta llegar a los elementos individuales).

2).- Métodos de partición o no jerárquicos.

Su objetivo es dividir los elementos en un número de grupos definido a priori. El procedimiento consiste en:

³⁶ JOHNSON S.S., 1967, "Hierarchical Clustering Schemes", *Psichometrika*, vol. 32, pp:241-54.

1º.- Seleccionar K puntos como centros de los grupos iniciales asignando aleatoriamente los individuos a los grupos y tomando como centros de éstos los puntos más alejados entre sí o construyendo los grupos con información a priori tomando los centros inicialmente.

2º.- Asignar todos los objetos a uno de los K grupos, de manera que cada elemento quede asignado al grupo de cuya media esté más próximo. Esta asignación se realiza secuencialmente y, al introducir un nuevo elemento en un grupo, se recalcula la nueva media de grupo.

3º.- Definir un criterio de optimalidad y comprobar si, reasignando uno a uno cada elemento a un grupo distinto, se mejora el criterio.

4º.- Termina el proceso, si no es posible mejorar el criterio de optimalidad escogido.

En nuestro caso, el Análisis Cluster se ha efectuado para agrupar los individuos en función de sus características (variables de tipo económico, sociodemográfico, cultural, etc.) y poder explicar la pertenencia a uno u otro grupo.

Se realizó, primero, un análisis jerárquico para determinar con ayuda de los dendogramas,³⁷ el número de clusters y, después, uno no jerárquico (QUICK CLUSTER) intentando que ese número de agrupaciones permita detectar regularidades de comportamiento, proporcionando información sobre la posición de los individuos.

Con una muestra del 10% de los datos se realizaron clusters jerárquicos por distintos procedimientos de "AVERAGE LINKAGE": vinculación entre grupos, vecino más próximo, dentro de grupos (within), método de Ward y entre grupos (between), utilizándose como medida de distancia la euclídea al cuadrado.³⁸ Una vez obtenidos los dendogramas correspondientes a los mismos se decidió establecer 7 grupos, después de estudiar los distintos análisis de la varianza en caso de establecerse 15, 13, 10, 7 ó 5 grupos y las correspondientes tablas de correlación entre los grupos formados en cada caso.

Sobre la muestra total de datos se realizaron clusters no jerárquicos para 15, 13 y 10 grupos hasta que se redujo a 7, que se ofrecen a continuación, observando que se definen claramente los clusters 3, 6 y 7, que los grupos 1 y 2 se parecen bastante y que los conglomerados 4 y 5 tienen comportamientos claramente diferenciados.³⁹

Cluster 1: (1.678 hogares)

El gasto, en general, en cada uno de los tipos de seguros definidos es alto respecto a los restantes grupos. Multirriesgo Hogar es el conglomerado con menor número de seguros contratados y mayor

³⁷ Para visualizar mejor los resultados se recurre a la representación gráfica en un *dendograma*. No se adjuntan, ni siquiera en los Anexos, los dendogramas obtenidos porque, dada la magnitud de las submuestras analizadas, el número de hojas resultantes sería excesivamente elevado.

³⁸ La distancia euclídea al cuadrado se calcula según esta fórmula $D^2(xy) = \sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2$ siendo x_i, y_i coordenadas de los vectores x e y .

³⁹ Ver Anexo IV, Tabla IV nº 14 Características de los CLUSTERS.

número de personas perceptoras por becas y otros ingresos monetarios, incluidas las transferencias regulares de instituciones y otros hogares.

Cluster 2: (1.408 hogares)

Sus valores de gasto medio en cualquier tipo de seguros son altos, manteniendo estos valores muy cercanos a los del cluster 1. Como característica definitoria propia destaca tener el máximo valor medio de personas en el hogar que perciben pensiones contributivas de orfandad y viudedad.

Cluster 3: (111 hogares)

Grupo formado por el menor número de hogares. Su renta media es la más alta y tienen el mayor número de perceptores por prestaciones sociales regulares, dividendos, intereses netos e ingresos por alquileres, rentas de capital y propiedades, de trabajo, tanto por cuenta ajena como propia, aunque sean los que reciban menor número de transferencias regulares de instituciones y otros hogares, salarios sociales y pensiones por orfandad, viudedad y desempleo.

Lo integran aquellas familias que tienen mayor gasto en seguros, tanto globalmente como en particular: Seguro RC del automóvil, Multirriesgo hogar y Vida (ya sea la modalidad de ahorro –vida- como la de riesgo –fallecimiento-). Sin embargo, registran los mínimos gastos medios en seguros de Vida suscritos por la empresa. Son los que más números de seguros tienen contratados de Asistencia en Viaje, RC del cazador, etc.. (otros). Son los que contratan el mayor número de pólizas y tipos de seguros distintos y los que tienen, en media, mayor número de coches y viven en las casas más grandes (un promedio de 140m² cada una).

Cluster 4: (4.036 hogares).

Está compuesto por las familias más jóvenes y con escasos ingresos aunque no son los mínimos. El gasto en seguros es moderado, pero son los que menos seguros de Salud suscriben. Se trata del grupo más numeroso en cuanto a número de hogares que reúne.

Cluster 5: (722 hogares).

Los hogares agrupados viven en los municipios de mayor tamaño. Son los que reúnen a más miembros que trabajan por cuenta ajena, perciben menos rentas por jubilación y prestaciones no contributivas y salarios sociales aunque, sin embargo, son los que más transferencias regulares de instituciones y otros hogares reciben. Su renta global puede considerarse media-alta. Destaca por registrar los mayores gastos medios en seguros de Viaje, Enfermedad y Accidentes y suscriben un número muy alto de seguros de Vida.

Cluster 6: (306 hogares).

Cluster integrado por hogares con el mayor número de miembros que lo forman y que poseen menor número de coches, más salarios sociales y reciben menos prestaciones regulares de

instituciones y otros hogares. Se caracteriza porque, en media, son los que más gastan en otros seguros (Asistencia en Viaje, RC del cazador, etc.), seguros de Salud (siendo quienes contratan el máximo número de pólizas de este tipo) y de Vida suscritos por el empresario.

Cluster 7: (3.800 familias).

Este grupo lo componen aquellas familias con mayor número, en media, de perceptores por rentas de jubilación, prestaciones no contributivas, desempleo y prestaciones regulares en general. Viven en casas pequeñas y no tienen servicio doméstico a su cargo. Estos hogares son los que menos renta perciben y, por tanto, los que menos gastan en cualquier tipo de seguro (contratan, además, el menor número de pólizas), existiendo casos con grandes diferencias respecto al resto de los grupos.

En la tabla siguiente se ofrecen, a modo de resumen, los clusters obtenidos especificando el nº de casos y las características definitivas de los mismos.

Tabla IV, nº 3.- Clusters obtenidos con la muestra analizada.

CLUSTER	Nº. CASOS	CARACTERÍSTICAS
1	1.678	-Becarios y perceptores de transferencias regulares. -Gasto medio en seguros alto. -Mínimo número de seguros Multirriesgo.
2	1.408	-Personas mayores, pensionistas (orfandad y viudedad). -Gasto en seguros alto (Salud y Vida).
3	111	-Agrupa al menor número de hogares. -Renta media más alta. -Máximo gasto en seguros, número de pólizas y tipos contratados. -Viviendas más grandes.
4	4.036	-Grupo más numeroso de hogares. -Jóvenes con escasos ingresos. -Gasto en seguros moderado y mínimo número de seg. de Salud.
5	722	-Residencias en los mayores municipios. -Renta media-alta. -Máximo gasto en seg. de Viaje, Enfermedad y Accidente y máximo número de seg. de Vida suscritos.
6	306	-Hogares integrados por el mayor número de miembros. -Máximo gasto en seg. Asistencia en Viaje, RC cazador, Salud y Vida suscrito por el empresario. -Mayor número de perceptores de salarios sociales.
7	3.800	-Jubilados y desempleados que viven en casas pequeñas. -Mínima renta y gasto en seguros.

IV.3.2.2.-CHAID.

Todo análisis de segmentación es, en definitiva, un método de clasificación, aunque no el único, mediante el cual se dividen los casos individuales en grupos dicotomizados de modo que en ellos quede explicada la variación de la variable dependiente respecto de las independientes. Dicha variación es mínima dentro de los grupos (máxima homogeneidad) y, al mismo tiempo, es la mayor posible entre los mismos (máxima heterogeneidad).

El algoritmo de segmentación utiliza un procedimiento secuencial en el que la primera etapa consiste en dicotomizar la población (o muestra) a estudiar en 2 subpoblaciones (en este caso, si demandan o no un determinado seguro). Existen distintos métodos⁴⁰, entre ellos los que se fundamentan en la métrica χ^2 . El análisis CHAID (CHI-squared Automatic Interaction Detection) pertenece a las técnicas AID (Automatic Interaction Detection), familia de métodos que manejan datos “de tipo regresión” reduciendo y flexibilizando el número de restricciones e hipótesis iniciales necesarias para su uso (diferencia básica de éstos con los métodos lineales).

La modelización AID ayuda a identificar la interacción entre las variables independientes⁴¹ por lo que resulta muy apropiada cuando el investigador dispone de variables dependientes métricas (una para cada análisis) y una serie de variables dependientes no métricas. Es extremadamente potente y útil como herramienta explicativa y confirmatoria⁴² y no debe ser utilizada con muestras pequeñas, sobre todo si la variable dependiente es categórica,⁴³ porque en el proceso de división en el que se disminuye el tamaño de la muestra la distribución teórica del test estadístico (que sólo es válida asintóticamente) es cada vez menos adecuada. Este método, y consecuentemente el CHAID, al igual que el Análisis Factorial, se utiliza como herramienta para “entender” de forma adecuada las propiedades de inferencia formales.

La técnica CHAID implica la búsqueda de grupos o la creación de modelos basados en tablas de contingencia (medida χ^2), automatizando el proceso de búsqueda de predictores y exploración de relaciones entre variables categóricas. Resume los resultados del análisis en un listado explicativo adjunto a un árbol (o diagrama de decisión). La variable dependiente se resume en la parte superior y cada nodo muestra un subgrupo estadísticamente significativo.

Es una herramienta muy útil en el análisis de datos categóricos siendo una de sus aplicaciones más importantes el examen de compradores y no compradores que se realiza con los estudios de mercado. Los resultados que ofrece van más allá de un simple Análisis Cluster ya que los subgrupos se basan en variables del predictor que facilitan la aplicación de los resultados a otros grupos de datos.⁴⁴ Además, complementa los análisis de regresión que se realicen posteriormente aflorando y permitiendo analizar mejor todas las variables e interacciones entre las mismas.

Segmenta un grupo de datos, de forma repetitiva, en subgrupos mutuamente excluyentes

⁴⁰ Basados en la distancia euclídea, mínimos cuadrados, la Teoría de la Información, etc..

⁴¹ Ver SONQUIST J.A. y MORGAN J.N., 1967, The Detection of Interaction Effects, Institute of Social Research, University of Michigan.

⁴² Los procedimientos paramétricos del AID no son robustos y están afectados por los “outliers” que no suponen un problema serio porque el algoritmo se encarga de sacarlos fuera y considerarlos un grupo aislado.

⁴³ El tamaño muestral debe ser suficientemente grande para justificar las hipótesis de distribución del modelo.

⁴⁴ Ambos análisis (segmentación y cluster) son no paramétricos y dividen la probabilidad en subgrupos. Las técnicas de segmentación son más apropiadas que los Análisis Cluster cuando el objetivo es encontrar grupos que predigan variables dependientes o aplicar la clasificación a otra muestra. Sin embargo, un análisis AID es equivalente a un Análisis Cluster si los predictores son libres y, en caso de que sean monotónicos, es equivalente al análisis genérico de segmentación. El análisis CHAID utiliza la variable dependiente como criterio para formación de subgrupos (significación estadística entre la variable dependiente y las variables predictoras) gracias al algoritmo de segmentación que establece los segmentos

basándose en su efecto sobre las variables dependientes nominales y ordinales, contrastando automáticamente todas las variables del subgrupo y estableciendo una jerarquía que muestra todos los subgrupos estadísticamente significativos. Divide la población en dos o más grupos diferentes basándose en las categorías del mejor predictor de la variable dependiente. Así, sucesivamente, cada uno de los grupos se divide en subgrupos más pequeños basándose en los predictores, continuando el proceso hasta que no existan más predictores estadísticamente significativos o hasta que aparezcan otras condiciones de parada del programa. Finalmente, ofrecen los grupos (segmentos) en forma de diagrama de árbol de fácil interpretación. Los segmentos resultantes son mutuamente excluyentes y exhaustivos y, como se definen por combinación de variables predictoras, fácilmente se clasifica a cada individuo en el segmento apropiado simplemente conociendo las categorías de los predictores.

Técnicamente, se trata de un algoritmo de segmentación en tres etapas: fusión, splitting (desdoblamiento) y parada.⁴⁵ En la etapa de fusión se utilizan tablas cruzadas entre la variable dependiente y el resto de variables, estadístico χ^2 (pairwise), y se realizan tests de independencia entre cada par de categorías. Se fusionan las categorías de la variable predictora que no son significativamente distintas, asegurando que los individuos pertenecientes al mismo segmento son homogéneos respecto al criterio de segmentación, mientras que individuos de distintos segmentos tienden a ser heterogéneos en relación con el mismo criterio. En la segunda etapa se desdoblán los casos en función de los predictores con un valor ajustado significativo y, por último, en la parada se analizan los grupos que contienen, al menos, tantas observaciones como las de la especificación del grupo con tamaño mínimo.

Los resultados que ofrece este análisis permiten conocer:

- 1º).- Categorías que se agrupan y cómo lo hacen,
- 2º).- El significado (nivel de significación) de los predictores agrupados y
- 3º).- Algunos detalles de los subgrupos realmente creados por las divisiones en cada etapa.

También es importante analizar la información detallada de todas las divisiones y fusiones: número de casos que están dentro, número y preferencia de las observaciones en cada categoría de los predictores, y valor y significación del test estadístico de división y fusión.

El árbol resultante del análisis CHAID resume, de la forma más rápida, todos los elementos en varios grupos y muestra si la estructura es equilibrada o no (en función del número de ramas y la organización de las mismas). Predice la variable dependiente correspondiente a futuros y

para predecir la variable dependiente (caso que no ocurre en los cluster). En el Análisis Cluster, generalmente no se definen funciones explícitas de los predictores, por tanto, los resultados no pueden utilizarse fácilmente para clasificar la nueva muestra en grupos.

⁴⁵ Ver MAGIDSON J., 1993c, SPSS for Windows. CHAID, Ed. SPSS, USA.

desconocidos predictores (x_i) y, además, estas predicciones no son aritméticas sino que meramente se basan en el árbol, los nodos y sus ramificaciones. También ofrece información sobre el porcentaje de respuesta predicho asociada a los segmentos obtenidos (% de personas que responden en ese segmento) en cada nivel.

Una de las aplicaciones más comunes⁴⁶ de este tipo de análisis se da en el área del Marketing para conocer y seleccionar a quiénes dirigir una campaña de publicidad, nuevos productos, etc., en función de las variables que, estadísticamente, son más significativas en función de la máxima probabilidad de compra o respuesta.

Estas técnicas permiten disponer de mayor nivel de información sobre los clientes reales de un producto al descubrir el comportamiento del consumidor atendiendo a las variables que describen y predicen éste.

En este trabajo de investigación, con esta técnica se pretende analizar e intentar explicar el comportamiento de la demanda de seguros privados con ayuda de las variables explicativas y obtener segmentos o particiones lo más heterogéneos posible en cuanto a su comportamiento respecto al consumo de seguros siendo éste dentro del mismo grupo lo más homogéneo.

Asimismo, se intenta determinar qué variables son predictores y teóricamente responsables de la suscripción o no de una póliza en concreto (sea cual sea la modalidad) de seguros, a la vez que hace posible la estratificación o segmentación de la muestra según sus respectivos niveles de contratación de seguros.⁴⁷

Se segmenta el mercado español considerando tanto las actitudes como las características socioeconómicas y culturales de los individuos investigados.

1.- Resultados obtenidos e interpretación de los mismos.

Para la realización de los análisis CHAID se han introducido las siguientes variables según el seguro de que se trate:

a).- Autos: autodic, estrato, nmihogar, regvivie, CCAA, nivestud, condsoec, tihogabr, ingprin, cochedic, edad, sexo, gastot, totingr, noauto, hogardic, saluddic, vidadic, restodic.

b).- Hogar: hogardic, estrato, nmihogar, regvivie, CCAA, nivestud, condsoec, tihogabr, ingprin, edad, sexo, gastot, totingr, nohog, restodic, saluddic, vidadic, autodic.

c).- Resto: restodic, estrato, nmihogar, regvivie, CCAA, nivestud, condsoec, tihogabr, ingprin, edad, sexo, gastot, totingr, nootro, hogardic, saluddic, vidadic, autodic.

⁴⁶ También se utiliza, por ejemplo, en Medicina para identificar segmentos de población con mayor riesgo de sufrir determinadas enfermedades.

⁴⁷ MAGIDSON J., 1993c, o.c.

d).- Salud: saluddic, estrato, nmihogar, regvivie, CCAA, nivestud, condsoec, tihogabr, ingprin, segusoci, edad, sexo, gastot, totingr, nosal, hogardic, autodic, vidadic, restodic.

e).- Vida: vidadic, estrato, nmihogar, regvivie, CCAA, nivestud, condsoec, tihogabr, ingprin, edad, sexo, gastot, totingr, novid, hogardic, saluddic, restodic, autodic.

La primera variable que segmenta la muestra analizada respecto a tener o no tener suscrita, al menos, una póliza de cualquiera de los seguros es que el hogar cuente con otras pólizas de seguros distintas a la que se analiza. Dicha variable agrupa, por un lado, aquellos hogares que sólo tienen un tipo de seguro suscrito y, por otro, aquellos que contratan más. La existencia de grupos que no se segmentan desde niveles altos revelan una gran homogeneidad. Sin embargo, aquellos que vuelven a ser segmentados por varias variables en distintos niveles suelen, posteriormente, diferenciarse nuevamente.

En algunos seguros, como en los de Hogar, Salud y Vida, aparece un grupo aislado escasamente definido y diferenciado que se trata como grupo de extraño comportamiento.

A partir de los grupos terminales es posible reconocer una estratificación de la muestra, según las variables que sean en cada seguro, formando n segmentos, estratos o grupos.

A continuación se describen los segmentos encontrados al analizar: el seguro de R.C. Automóvil, Hogar, Resto de Seguros, seguro de Salud y de Vida. En las tablas que se ofrecen se presentan las características de los grupos encontrados así como la importancia numérica que estos datos tienen dentro del conjunto de la muestra de la población española estudiada.

1.1.- Seguro de Automóvil.

Se han obtenido 23 grupos a partir de 12.138 hogares de los que el 76,33% tienen, al menos, una póliza de seguro de coche, sea cual sea la modalidad (R.C. contra terceros o a todo riesgo). Se trata de un seguro de suscripción obligatoria lo que explica, su altísimo porcentaje de suscripción.

Tabla IV, nº 4. Resultados CHAID en seguros de Automóviles.

SEGMENTO	Nº DE HOGARES	% TOTAL	% SEG. AUTOS
1	455	3,7%	97,14%
2	5.604	46,2%	100,00%
3	213	1,8%	9,86%
4	275	2,3%	0,00%
5	679	5,6%	2,65%
6	349	2,9%	5,16%
7	372	3,1%	17,47%
8	153	1,3%	35,95%
9	307	2,5%	6,19%
10	124	1,0%	30,65%
11	482	4,0%	70,33%
12	193	1,6%	56,99%
13	401	3,3%	96,00%
14	145	1,2%	84,14%
15	180	1,5%	78,33%
16	158	1,3%	96,84%
17	146	1,2%	100,00%
18	101	0,8%	97,03%
19	124	1,0%	87,90%
20	434	3,6%	65,67%
21	252	2,1%	83,73%
22	588	4,8%	98,90%
23	403	3,3%	75,43%

Tanto el segmento 2 (el más numeroso al representar casi el 50% de la muestra) como el 17 se caracterizan porque todos los hogares que los integran tienen suscrita una póliza de Seguro de R.C. de Automóviles como mínimo. En el primer caso son hogares que sólo demandan seguros de automóviles y su gasto anual es medio-alto. Por el contrario, en el segundo, los hogares tienen más pólizas contratadas, su gasto en seguros es alto, poseen (al menos) una póliza de seguros de Salud y gozan de unos ingresos anuales medios-altos.

El segmento 4 está formado por familias que tienen más pólizas de seguros (en concreto, al menos una de Vida y otra de Hogar), gasto anual en seguros bajo, hogares del tipo 1, 2, 5 (unipersonales, parejas cuyo SP tiene más o menos 65 años y sin hijos o adultos con hijos) y sin ninguna póliza de seguro de Autos. Es importante mencionar, que, en el caso de los seguros de Automóvil el asegurado (o conductor habitual del vehículo) no tiene porqué ser el dueño del automóvil asegurado. Esto justifica que aparezca la variable **COCHEDIC** (posesión o no por parte del SP de, al menos, un vehículo) diferenciando los grupos 10 y 11.

En general, los segmentos encontrados se caracterizan porque el mejor predictor que establece claras diferencias, en cuanto al comportamiento frente a este tipo de seguros, es **NOAUTO** (tener o no suscritas otras pólizas de seguros distintas a las de Automóviles). Tanto para los hogares que tienen, como para los que no, otros seguros suscritos, el siguiente predictor que discrimina es el gasto total en seguros (**GASTOT**). Los hogares que sólo tienen suscritas pólizas de seguros de

Autos (**GASTOT = 1**), se diferencian muy poco entre ellos. No puede olvidarse que las primas de seguros de Autos se establecen, normalmente, en función de la cobertura contratada (a terceros o a todo riesgo), las características técnicas del vehículo y del conductor habitual.

Respecto a **NIVESTUD**, merece la pena señalar que cuanto menor nivel de estudios tiene el sustentador principal más pólizas de este seguro suscribe (comparar segmentos 13 y 14).

La variable **TIHOGABR** sólo aparece en esta modalidad estableciendo una ligerísima diferenciación puesto que aquellas familias sin hijos (con estructuras 1, 2, 5) no suscriben ningún seguro de Autos considerando que el resto contratan un porcentaje bastante bajo.

Aquellos hogares donde el sustentador principal figura como propietario del vehículo asegurado (**COCHEDIC = 1**) suscriben más pólizas de esta modalidad con diferencia.

Dentro de las familias que tienen contratados no sólo seguros de Autos sino también otros (**NOAUTOS = 1**), y en función del gasto total anual en seguros (**GASTOT**), las variables que aparecen como predictores en tercer nivel son seguros de Vida (**VIDADIC**) y salud (**SALUDDIC**), y las comunidades autónomas de residencia (**CCAA**). En un nivel inferior aparecen **HOGARDIC**, **VIDADIC**, **ESTRATO**, **NIVESTUD** (seguros de Hogar, Vida, nivel de estudios y estrato), así como, el tipo de hogar abreviado (**TIHOGABR**).

1.2.- Seguro de Hogar.

Se han obtenido 51 segmentos que representan el comportamiento de 12.313 hogares analizados de los que el 32'52% sí disponían de alguna póliza de seguro de hogar.

Este tipo de seguros (los de Hogar) son los que reflejan un comportamiento menos homogéneo debido al elevado número de segmentos obtenidos todos ellos de un tamaño semejante excepto el primero (el mayor en número y el segundo que mayor porcentaje de demanda de seguros de Hogar representa siendo cercano al 100%).

El segmento que más gasto en seguros de Hogar realiza es el 3 (2'4% del total de familias estudiadas) caracterizado por no suscribir otro tipo de pólizas excepto de este ramo, tener unos ingresos anuales altos (más de 1.710.000 ptas.) y gastarse en seguros más de 10.000 ptas. al año.

Existen dos segmentos (26 y 51) que no realizan gasto ninguno en seguros de Hogar aunque sí tienen suscritas otras pólizas de seguro.

Tabla IV, nº 5. Resultados CHAID en Seguros del Hogar.

SEGMENTO	Nº HOGARES	% TOTAL	% SEG. HOGAR
1	841	6,8%	99,88%
2	322	2,6%	96,27%
3	294	2,4%	100,00%
4	153	1,2%	15,69%
5	367	3,0%	8,17%
6	525	4,3%	2,86%
7	526	4,3%	13,31%
8	323	2,6%	3,72%
9	130	1,1%	44,62%
10	131	1,1%	20,61%
11	556	4,5%	4,32%
12	248	2,0%	0,40%
13	144	1,2%	13,19%
14	142	1,2%	26,76%
15	420	3,4%	13,57%
16	565	4,6%	6,37%
17	306	2,5%	17,97%
18	158	1,3%	38,61%
19	635	5,2%	11,18%
20	165	1,3%	1,82%
21	206	1,7%	44,17%
22	120	1,0%	17,50%
23	190	1,5%	27,37%
24	290	2,4%	23,10%
25	211	1,7%	17,54%
26	119	1,0%	0,00%
27	211	1,7%	26,07%
28	124	1,0%	57,26%
29	247	2,0%	21,05%
30	101	0,8%	2,97%
31	190	1,5%	52,11%
32	263	2,1%	35,36%
33	130	1,1%	29,23%
34	116	0,9%	10,34%
35	129	1,0%	62,79%
36	231	1,9%	61,47%
37	118	1,0%	44,07%
38	176	1,4%	21,59%
39	108	0,9%	66,67%
40	180	1,5%	40,56%
41	122	1,0%	31,15%
42	143	1,2%	72,03%
43	140	1,1%	20,71%
44	167	1,4%	61,08%
45	182	1,5%	45,60%
46	187	1,5%	54,01%
47	126	1,0%	83,33%
48	230	1,9%	18,26%
49	223	1,8%	68,61%
50	130	1,1%	41,54%
51	252	2,0%	0,00%

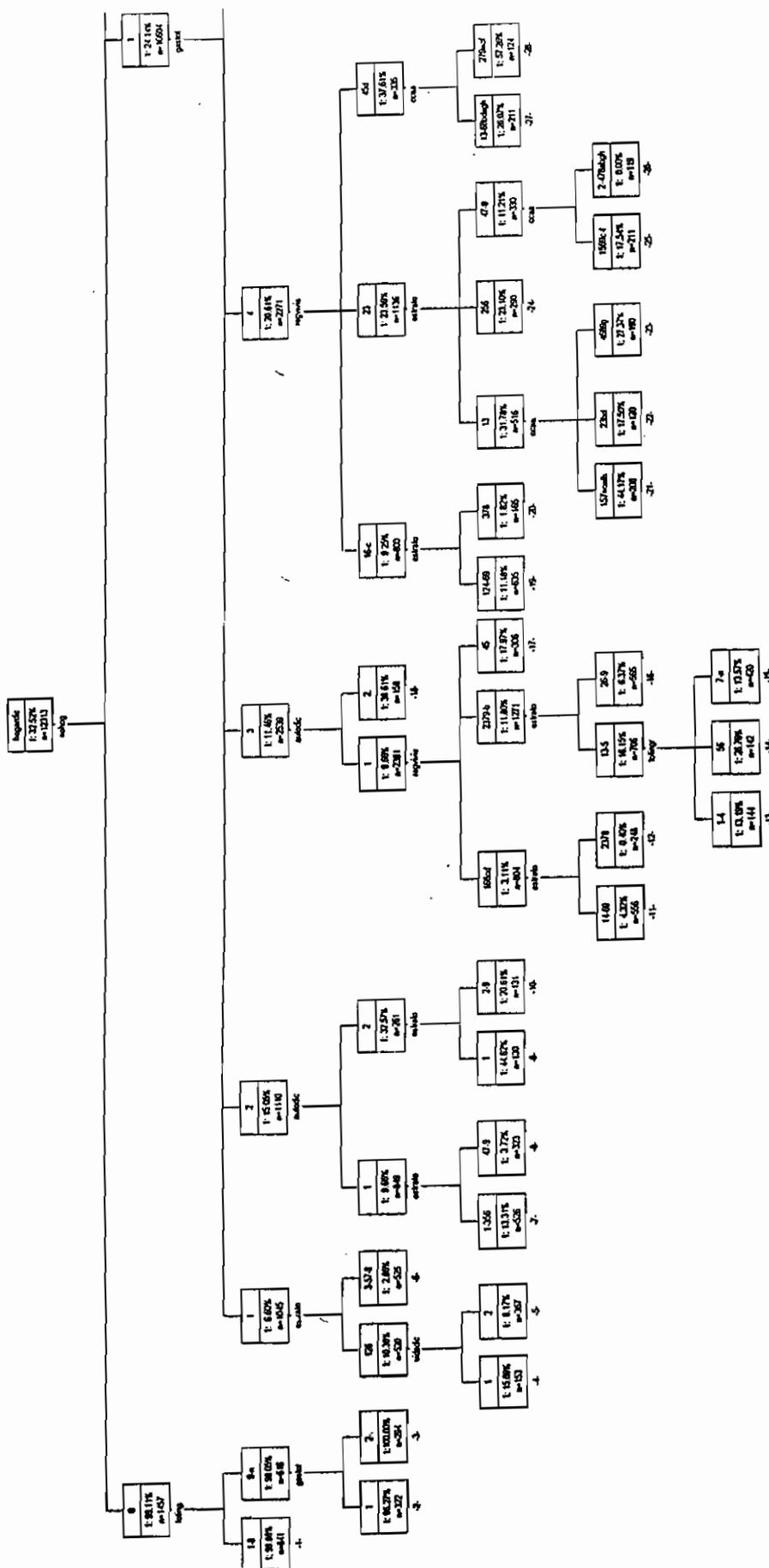
La variable que primero segmenta la muestra y, por tanto, mejor la predice, es realizar o no gastos en otros seguros distintos del de Hogar (**NOHOGAR**). En segundo nivel se sitúa (en los hogares que

no tienen ningún otro seguro contratado) la renta (**TOTINGR**) y (en el resto de hogares) el gasto total en seguros (**GASTOT**). Posteriormente, entre los primeros también discrimina la variable **GASTOT**.

Los hogares que sí han suscrito otras pólizas, además de la de hogar, en un segundo nivel los predictores que diferencian comportamientos son: el estrato (**ESTRATO**), régimen de tenencia de la vivienda (**REGVIVIE**) y tener, al menos, una póliza de seguros de coche (**AUTODIC**). En niveles inferiores aparece **VIDADIC**, **ESTRATO** y **REGVIVIE** de nuevo, **CCAA** y **EDAD**.

Es en estos seguros donde únicamente aparece la variable **EDAD** con un alto poder predictor, reflejando que los jóvenes (hasta 45 años) realizan más gasto en este tipo de seguros que los mayores (comparación segmentos 31-32, 44-45).

Figura IV, n° 2. Árbol de segmentación de los seguros de Hogar (continuación).



1.3.- Otros seguros (Resto).

Se forman 16 grupos con la muestra estudiada considerándose válidos 12.312 hogares de los que sólo el 2,91% tiene algún seguro ya sea de Viaje, RC del Cazador y otros no mencionados específicamente.

Se trata de unos seguros privados poco demandados por la población española en general. El segmento en el que más porcentaje de hogares tienen algún tipo de seguro de los denominados "resto" no llega al 25%.

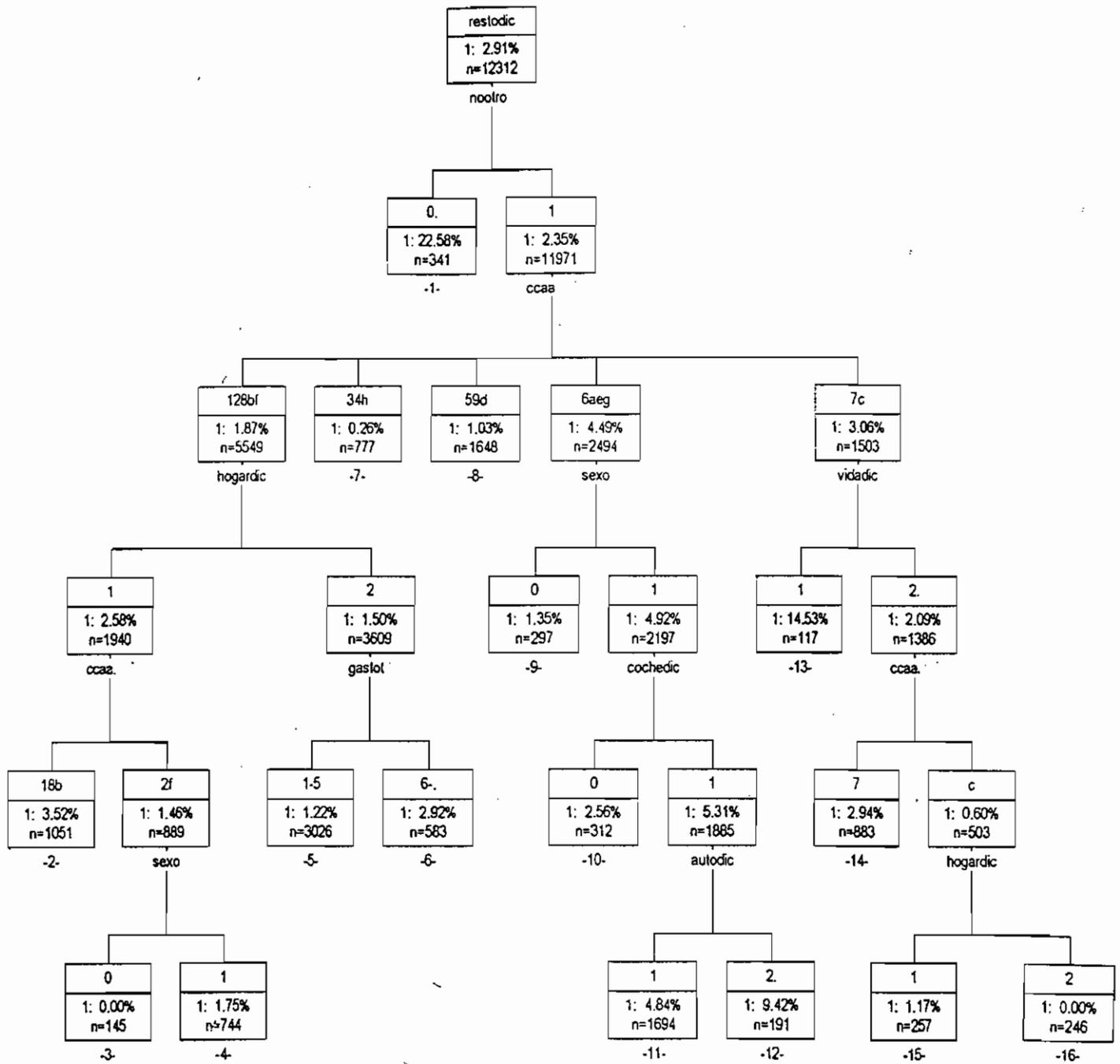
Tabla IV nº 6. Resultados CHAID en el Resto de Seguros.

SEGMENTO	Nº DE HOGARES	% TOTAL	% SEGURO RESTO
1	341	2,8%	22,58%
2	1.051	8,5%	3,52%
3	145	1,2%	0,00%
4	744	6,0%	1,75%
5	3.026	24,6%	1,22%
6	583	4,7%	2,92%
7	777	6,3%	0,26%
8	1.648	13,4%	1,03%
9	297	2,4%	1,35%
10	312	2,5%	2,56%
11	1.694	13,8%	4,84%
12	191	1,6%	9,42%
13	117	1,0%	14,53%
14	883	7,2%	2,94%
15	257	2,1%	1,17%
16	246	2,0%	0,00%

En este caso, el mejor predictor es tener o no suscrito otros tipos de seguros (**NOOTRO**). Si se tienen más pólizas, depende de la **CCAA** en la que resida el hogar. En el siguiente nivel aparecen las variables predictoras: **HOGARDIC**, **SEXO** y **VIDADIC**. Posteriormente **CCAA**, **GASTOT** y **COCHEDIC**, volviendo a parecer estas últimas en el cuarto nivel junto a **COCHEDIC**. Por último, segmentan las variables **AUTODIC** y **HOGARDIC**.

Es importante señalar que la variable **SEXO** aparece únicamente en estos seguros como factor predictor y diferenciador de comportamientos.

Figura IV, nº 3. Árbol de segmentación correspondiente al Resto de seguros.



1.4.- Seguros de Salud.

Analizando toda la muestra de hogares válidos 12.257, de los que el 13,52% tienen suscrita alguna póliza de seguros de Salud, se han formado 31 segmentos. No se trata de un seguro muy demandado debido a la existencia de cobertura sanitaria pública ofrecida por la Seguridad Social.

Tabla IV, nº 7.- Resultados CHAID en seguros de Salud.

SEGMENTO	Nº DE HOGARES	% TOTAL	% SEG. SALUD
1	274	2,2%	95,26%
2	329	2,7%	100,00%
3	115	0,9%	5,22%
4	867	7,1%	0,81%
5	715	5,8%	3,08%
6	1.182	9,6%	1,61%
7	281	2,3%	0,00%
8	452	3,7%	3,10%
9	305	2,5%	8,85%
10	560	4,6%	3,39%
11	165	1,3%	0,00%
12	136	1,1%	14,71%
13	149	1,2%	0,00%
14	575	4,7%	7,83%
15	171	1,4%	25,15%
16	1.071	8,7%	6,82%
17	331	2,7%	3,32%
18	395	3,2%	0,25%
19	433	3,5%	12,24%
20	490	4,0%	15,31%
21	500	4,1%	3,40%
22	237	1,9%	8,86%
23	173	1,4%	29,48%
24	436	3,6%	28,90%
25	262	2,1%	12,98%
26	314	2,6%	20,38%
27	346	2,8%	6,36%
28	330	2,7%	11,82%
29	115	0,9%	59,13%
30	352	2,9%	53,98%
31	196	1,6%	0,00%

Los segmentos 3 y 29 (con 115 hogares cada uno) son los más pequeños de todos. A pesar de ser idénticos en cuanto al tamaño, existe una gran diferencia entre ambos, el primero no demanda apenas este tipo de seguros de salud (sólo el 5'22% del total) y en el último, sin embargo, casi el 60% de las familias tienen una póliza.

El segmento 6 (9'6% del total de familias) es el más numeroso aunque el porcentaje de pólizas de Salud contratadas sea muy bajo (1'61%).

Los hogares que se integran en el segmento 2 (no demandan otro tipo de seguros y se gastan al año en seguros más de 10.000 ptas.) son los que más demandan este tipo de seguro aunque sólo represente el 2'7% del total analizado.

Como puede observarse en la Figura II, nº 4 Árbol de segmentación del seguro de Salud, la primera variable predictora, como en todos los casos, es haber suscrito o no alguna otra póliza distinta al caso que se analiza (**NOSAL**, en nuestro caso). La variable **GASTOT** también tiene un alto poder predictor, tanto en los hogares que tienen contratados otros tipos de seguro como en los que no. Dentro de las familias que sí han contratado otros seguros, las variables que discriminan son: tener o no un seguro de Hogar (**HOGARDIC**), de coche (**AUTODIC**) y la comunidad autónoma de residencia (**CCAA**). A un nivel inferior aparecen **TOTINGR**, **GASTOT** y se repite **CCAA**. En el último grado de diferenciación y predicción aparecen **ESTRATO** y **HOGARDIC**.

1.5- Seguros de Vida.

Con los 12.293 hogares válidos, de los cuales el 8,58% tienen suscrita -al menos- una póliza de seguro de Vida (ya sea de ahorro, de riesgo o contratado por la empresa), se construyeron 15 segmentos.

Tabla IV, nº 8. Resultados CHAID en Seguros de Vida.

SEGMENTO	Nº DE HOGARES	% TOTAL	% SEGURO VIDA
1	167	1,4%	99,40%
2	55	0,4%	76,92%
3	58	0,5%	100,00%
4	3.595	29,2%	5,17%
5	3.026	24,6%	1,88%
6	1.532	12,5%	3,66%
7	180	1,5%	1,11%
8	939	7,6%	6,92%
9	293	2,4%	12,29%
10	1.219	9,9%	12,63%
11	477	3,9%	18,03%
12	170	1,4%	25,29%
13	191	1,6%	19,37%
14	162	1,3%	42,59%
15	232	1,9%	0,00%

Este ramo es el que presenta un grado de homogeneidad mayor de todos los analizados respecto a su comportamiento como demandantes de seguros.

El grupo más numeroso está formado por 3.595 hogares (29'2% del total estudiado), de los cuales el 5'17% tienen suscrita, al menos, una póliza de seguros de Vida, sea cual sea la modalidad. Sin embargo, del menos numeroso (formado sólo por 55 hogares), el 76'92% de los mismos, posee una póliza de seguros de vida como mínimo.

Destaca el segmento 3 (58 hogares que representan el 0'5% del total) donde todas las familias tienen, al menos, un seguro de Vida. No tienen contratadas más pólizas de seguro excepto éstas, sus ingresos superan 1.710.000 ptas. al año y su gasto en seguros 10.000 ptas./año.

El segmento más numeroso es el 4 (formado por algo menos del 30% de la muestra) siendo la demanda de este tipo de seguros relativamente baja (supera ligeramente el 5%). Estos hogares tienen suscritas más pólizas que las de Vida, aunque su gasto total al año en seguros es menor a 30.000 ptas. y viven en municipios que son capitales de provincia o están autorrepresentados.

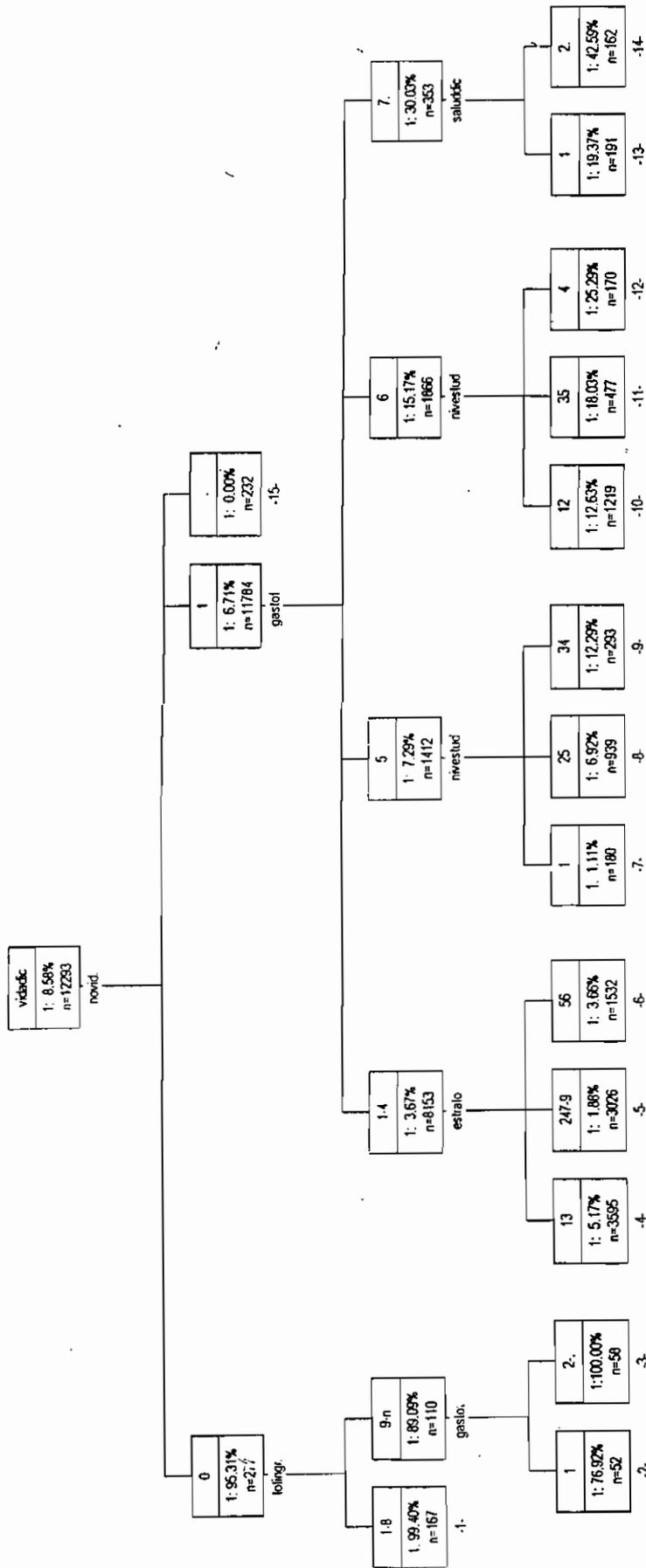
El segmento 15 (formado por el 1'9% de los hogares de los totales caracterizados porque no tienen ninguna póliza de seguros de Vida suscrita aunque sí han contratado algún otro tipo o modalidad). En el árbol claramente se diferencia del resto por su comportamiento anómalo.

La mejor variable predictora que, en este caso (como en los anteriores), segmenta la muestra analizada diferenciando comportamientos entre hogares, es el hecho de que el hogar tenga suscrita,

al menos, una póliza de cualquier otro tipo o modalidad distinta a la de Vida (**NOVIDA**). Posteriormente, en aquellos hogares que no tienen más seguros que éstos, los ingresos totales anuales (**TOTINGR**) discriminan considerándose que, en general, los hogares sin otro tipo de seguros, excepto el de Vida, mantienen un comportamiento homogéneo. Entre los hogares que sí cuentan con más pólizas, las variables predictoras de grupos son el gasto total anual en seguros (**GASTOT**). En un nivel inferior aparece el estrato (**ESTRATO**), nivel de estudios del SP (**NIVESTUD**) y poseer o no un seguro de salud como mínimo (**SALUDDIC**).

La variable **NIVESTUD** sólo aparece al estudiar la demanda de los seguros de Vida y de Automóviles siendo su diferencia predictora, en algunos, casos escasa. En ninguno de los dos casos se definen comportamientos muy específicos, puesto que el gasto en los seguros mencionados no es muy diferente, sea cual sea el nivel de estudios del SP. En el caso de los seguros de Autos, aquellos sustentadores principales con menores estudios suscriben más pólizas y, sin embargo, ocurre lo contrario con los seguros de Vida (comparar los segmentos 7, 8, 9, 10, 11 y 12).

Figura IV, nº 5. Árbol de segmentación del seguro de Vida.



IV.4.- MODELOS ECONOMÉTRICOS.

En este apartado se analiza el comportamiento de la demanda de seguros viendo cómo influyen las características personales, familiares, sociales y económicas de los hogares demandantes (compradores o consumidores de seguros privados) en la suscripción de dichas pólizas. Se pretende comprender y predecir el comportamiento de dichos consumidores examinando si las familias van a demandar o no seguros y, si lo hacen, qué cantidad destinarán a este servicio y cuáles son los factores determinantes de tales decisiones, empleándose para ello distintas técnicas y modelos de regresión, entre las que destaca la estimación de los parámetros de **modelos TOBIT censurados**.

Para los consumidores (asegurados reales o potenciales) la decisión de suscribir o no pólizas de seguros es un proceso complejo, dado que, primeramente, han de examinar sus necesidades, circunstancias familiares y los riesgos a los que se enfrentan, posteriormente decidir contratar o no un seguro y, en caso afirmativo, seleccionar qué modalidad prefieren (si optan por reducir riesgos vía suscripción de seguros considerando que existen otras alternativas posibles).

Al plantear modelos que expliquen dicha demanda se ha de tener en cuenta que no todas las familias suscriben pólizas de seguros, hecho que condiciona y determina las estimaciones y modelizaciones a efectuar. En primer lugar, se realizan estimaciones por M.C.O. (método de mínimos cuadrados ordinarios) de modelos de regresión lineal para las distintas modalidades de seguro. Posteriormente, se estudia la elección de contratar o no un seguro mediante modelos PROBIT binarios y, para terminar, se estiman modelos TOBIT de regresión censurada para los gastos en seguros dado que los valores que puede tomar la variable dependiente -primas dispuestas a pagar por cada tipo de seguro- están limitados a partir de cero (gasto nulo).

La demanda de seguros por parte de una familia puede ser nula, si no se demanda, o tomar un valor real positivo dentro de un amplio rango de variación resultado de distintas variables explicativas. En un hogar la demanda de seguros puede tomar verdaderamente valor nulo debido a distintas causas. Entre ellas pueden mencionarse: a) que por parte de la unidad familiar se utilicen (para disminuir riesgos) otras vías distintas al seguro, posiblemente como consecuencia de la escasa tradición aseguradora que existe en España, b) que cuenten con seguros subvencionados por el empresario no incluidos en este estudio y c) que, debido a las propias características del hogar estudiado (variables explicativas), no se contraten este tipo de servicios. Debe recordarse que en esta investigación en concreto, además, debido a la muestra española utilizada, pueden existir errores de codificación, por distintos motivos, que aumenten el número real de observaciones nulas.

En el Anexo IV, Tabla IV, nº 15, aparece la información correspondiente al valor de los coeficientes y errores estándar. Para la variable endógena que representa al gasto en seguro de Autos se estiman dos modelos, igual que en el caso de los seguros de Hogar, Vida y en el Resto de los seguros. Sin embargo, en los seguros de Salud son tres los modelos que se plantean. Se estiman especificaciones distintas de los modelos como consecuencia de ir introduciendo progresivamente variables en la ecuación inicial aunque, para facilitar su lectura, los resultados que se ofrecen aparecen en orden inverso (primero los modelos con mayor número de variables).

Se detallan tanto las variables que resultan significativas en los mismos como las que no. Se indica, igualmente, el signo de los coeficientes correspondientes a dichos parámetros y si son o no significativos al 5 y al 10%.

1).- Modelos para seguros de Autos.

Tabla IV, nº 9. Variables significativas en Autos.

	MODELO Autos 1	MODELO Autos 2
VARIABLE DEPENDIENTE	GAUTOS	GAUTOS
VARIABLES INDEPENDIENTES	NIVESTUD	NIVESTUD
	EDAD	EDAD
	COCHEDIC	COCHEDIC
	VIDADIC	VIDADIC
	SALUDDIC	SALUDDIC
	HOGARDIC	HOGARDIC
	RESTODIC	RESTODIC
	NUMPOLIZ	NUMPOLIZ
	CCAA	CCAA
	CONDSOEC	CONDSOEC
	ESTRATO	ESTRATO
	GASTOT	GASTOT

La diferenciación entre los modelos Autos 1 y Autos 2 se debe a considerar en el primero todas las comunidades autónomas (**CCAA**) introducidas como variables DUMMY y las categorías correspondientes a **ESTRATO**. Sin embargo, en el segundo se utiliza el método STEPWISE de introducción de variables, apareciendo sólo aquellas que realmente resultan significativas en cada análisis.

2).- Modelos para seguros de Hogar.

Tabla IV, nº 10. Variables significativas en Hogar.

	MODELO Hogar 1	MODELO Hogar 2
VARIABLE DEPENDIENTE	GHOGAR	GHOGAR
VARIABLES INDEPENDIENTES	NMIHOGAR SUPERVIV AUTODIC SALUDDIC VIDADIC RESTODIC NUMPOLIZ CCAA ESTRATO REGVIVIE GASTOT	NMIHOGAR SUPERVIV AUTODIC SALUDDIC VIDADIC RESTODIC NUMPOLIZ CCAA ESTRATO REGVIVIE GASTOT

Se han realizado dos modelos Hogar 1 y Hogar 2, atendiendo al mismo razonamiento empleado en el caso de los seguros de Autos.

3).- Modelos para el Resto seguros.

Tabla IV, nº 11. Variables significativas en el Resto de seguros.

	MODELO Resto 1	MODELO Resto 2
VARIABLE DEPENDIENTE	GRETO	GRETO
VARIABLES INDEPENDIENTES	AUTODIC SALUDDIC VIDADIC HOGARDIC NUMPOLIZ CCAA ESTRATO INGPRIN GASTOT TOTINGR	AUTODIC SALUDDIC VIDADIC HOGARDIC NUMPOLIZ CCAA GASTOT

Se han realizado dos modelos por la misma razón que en las especificaciones anteriores.

4).- Modelos para seguros de Salud.

Tabla IV, nº 12. Variables significativas en Salud.

	MODELO Salud 1	MODELO Salud 2	MODELO Salud 3
VARIABLE DEPENDIENTE	GSALUD	GSALUD	GSALUD
VARIABLES INDEPENDIENTES	NMIHOGAR NIVESTUD SEGUSOCI EDAD SEXO NUMPOLIZ CCAA CONSOEC ESTRATO TIHOGABR INGPRIN GASTOT TOTINGR AUTODIC VIDADIC HOGARDIC RESTODIC	NMIHOGAR NUMPOLIZ CCAA CONSOEC INGPRIN TOTINGR VIDADIC HOGARDIC RESTODIC	NMIHOGAR NUMPOLIZ CCAA CONSOEC INGPRIN TOTINGR VIDADIC HOGARDIC RESTODIC

Se realizaron tres modelos por la misma razón que en las especificaciones precedentes.

5).- Modelos para seguros de Vida.

Tabla IV, nº 13. Variables significativas en Vida.

	MODELO Vida 1	MODELO Vida 2
VARIABLE DEPENDIENTE	GVIDA	GVIDA
VARIABLES INDEPENDIENTES	AUTODIC SALUDDIC HOGARDIC RESTODIC NUMPOLIZ CCAA ESTRATO INGPRIN GASTOS TOTINGR	AUTODIC SALUDDIC HOGARDIC RESTODIC NUMPOLIZ CCAA ESTRATO INGPRIN GASTOS TOTINGR

En este caso, respecto a la especificación, se arguyen los mismos motivos que en todas las especificaciones de los modelos anteriores.

IV.4.1.- Modelos de regresión lineal.

Se utilizan técnicas de regresión lineal para estimar el gasto de cada tipo de seguros siendo conscientes de la falta de conveniencia de dichos modelos debido a la naturaleza limitada de la variable dependiente.

Las variables endógenas que se consideran (gasto en cada una de las modalidades de seguro por separado) no son observadas para la totalidad de las submuestras estudiadas, sino sólo para un grupo de individuos (los que sí realizan gastos efectivos en seguros). El porcentaje de gasto nulos en los datos analizados es muy alto, aunque difiere según la modalidad de seguro de que se trate: en los seguros de Vida es del 90,7%, en Salud del 86,4%, en Hogar del 67,4%, en Automóviles del 23,8% y para el Resto de seguros del 97,1%.

Debido a esta situación, estadísticamente no puede admitirse el supuesto de linealidad y, por tanto, no es correcto realizar estimaciones por el método de mínimos cuadrados ordinarios. A pesar de ello, se realizaron dichas estimaciones para, posteriormente, confirmar mediante el correspondiente test de Hausman (hipótesis nula estimaciones del modelo TOBIT censurado e hipótesis alternativa modelo de regresión lineal) que efectivamente la muestra analizada está censurada.

IV.4.2.- Modelización con datos censurados.

Una vez constatado que la muestra analizada es censurada, se plantean distintas modelizaciones no lineales siguiendo dos enfoques:

1).- Modelización uniecuacional y paramétrica a través de modelos TOBIT de datos censurados y extensiones del análisis de datos censurados hacia estimaciones semiparamétricas sobre la mediana condicional (SCLS, CLAD y el estimador eficiente propuesto por Newey-Powell). La modelización paramétrica de la media condicionada (modelo TOBIT censurado) recae en hipótesis muy exigentes sobre las perturbaciones, así como en la relación entre las perturbaciones y los regresores. Por ello, se consideran también las modelizaciones de la mediana condicional, de naturaleza semiparamétrica.

2).- Modelización biecuacional⁴⁸ empleando modelos de elección discreta PROBIT binomiales para la decisión de gastar o no en un determinado tipo de seguros (es decir, de pertenecer o no a la censura) junto con modelos de regresión truncada.

IV.4.2.1.- Aplicación de modelos TOBIT censurados.

Se especifican una serie de modelos de variable dependiente limitada (TOBIT censurados) para las modalidades de seguro estudiadas. En la literatura econométrica, al aplicar modelos TOBIT censurados a datos microeconómicos se analizan distintos problemas de especificación que pueden aparecer, siendo los más frecuentes aquellos relativos a: heterocedasticidad, ausencia de normalidad y mala especificación de la probabilidad de $y^* > 0$. Si el modelo no está bien especificado, siguiendo a Melenberg y Van Soest (1996)⁴⁹, deben plantearse estimaciones alternativas que utilicen hipótesis más relajadas, como p.e. las estimaciones semiparamétricas.

Fin y Schmidt (1984)⁵⁰ consideran importante tener en cuenta, que, si el modelo TOBIT está correctamente especificado, la ratio de estimaciones máximo verosímiles de dicho modelo $\frac{\hat{\beta}_T}{\hat{\sigma}_T}$ debe

coincidir con la correspondiente a los coeficientes del modelo PROBIT $\frac{\hat{\beta}_P}{\hat{\sigma}_P}$ recodificando los valores distintos de cero (positivos) como unos y manteniendo los ceros como valores nulos. Es decir, el modelo TOBIT impone la condición de que la relación generada entre ceros y valores positivos es la misma que entre ceros y unos en modelos PROBIT. Puede realizarse dicha comparación visualmente y, en caso de que existan dichas diferencias, tanto en signo como en valor, tal y como ocurre en las estimaciones efectuadas en esta investigación (ver Anexo IV, Tabla IV, nº 15), esto indica que el modelo TOBIT está mal especificado.

Con el fin de confirmar la validez de las estimaciones obtenidas, se efectuaron distintos contrastes. Se utiliza para la estimación⁵¹ de los modelos TOBIT censurados el programa LIMDEP que emplea el algoritmo de Newton-Raphson y la transformación de Olsen (1978).⁵²

Respecto a la **heterocedasticidad de las perturbaciones** del modelo TOBIT, se detectó este problema en todos los modelos planteados, siendo corregidos y volviéndose a estimar. Los resultados que aparecen en el Anexo IV, Tabla IV, nº 15, son los correspondientes a los modelos

⁴⁸ La justificación de la utilización de un modelo biecuacional se debe a CRAGG J.G., 1971, "Some statistical models for limited dependent variable with applications to the demand for durable goods", *Econometrica*, vol. 39, nº 2, pp: 829-45.

⁴⁹ MELENBERG B. y VAN SOEST A., 1996, "Parametric and semi-parametric modelling of vacation expenditures", *Journal of Applied Econometrics*, vol. II, nº 1, pp: 59-77.

⁵⁰ Comparación propuesta por FIN T. y SCHMIDT P., 1984, "A test of the Tobit especification against an alternative suggested by Cragg", *Review of Economics and Statistics*, vol. 66, pp: 174-77.

⁵¹ GREENE W.H., 1993, o.c.

⁵² OLSEN R.J., 1978, o.c.

una vez corregidos sustituyendo las varianzas de las perturbaciones mal especificadas por la que correspondían en cada caso.

La **no existencia de normalidad** en las perturbaciones del modelo TOBIT (es decir, que éstas no sigan una distribución normal) provoca numerosas complicaciones. Una de las posibles soluciones alternativas es la utilización de un estimador robusto de mínimas desviaciones absolutas (LAD Least Absolute Deviation) como el introducido por Powell (1981) para datos censurados (CLAD). El principal inconveniente de estos estimadores es la dificultad de cálculo.

Una vez obtenidas las estimaciones de los CLAD, para examinar si dichos estimadores son o no válidos, pueden proponerse distintos contrastes: de Hausman, LM (de multiplicadores de Lagrange) y otros basados en momentos condicionales.

1.- Los contrastos de Hausman se plantean, tal y como propone Nelson (1981), a partir de un estimador consistente y eficiente bajo H_0 pero inconsistente bajo H_1 (estimador TOBIT con normalidad) y otro consistente bajo ambas hipótesis pero ineficiente bajo H_1 . Así, dados dos estimadores de un vector de parámetros β (b_0 y b_1), bajo la hipótesis nula (H_0), b_0 es consistente y eficiente mientras que b_1 es inconsistente. Bajo H_1 (hipótesis alternativa) ambos estimadores son consistentes pero b_0 es ineficiente. El estadístico que se utiliza es de la forma:

$$H = (b_0 - b_1)' [\sigma^2(b_0) - \sigma^2(b_1)]^{-1} (b_0 - b_1).$$

2.- Los tests LM (de Multiplicadores de Lagrange) pueden contrastar tanto la existencia de heterocedasticidad, la omisión de variables relevantes como la ausencia de normalidad en la distribución de las perturbaciones aleatorias. El programa econométrico LIMDEP sólo efectúa estos contrastes para el caso en que la hipótesis nula se refiere a la normalidad de las perturbaciones. El estadístico del contraste se distribuye como una Chi-cuadrado.

3.- Respecto a los contrastos de momentos condicionales, Pagan y Vella (1989)⁵³ describen varios contrastes de especificación del modelo TOBIT censurado basados en momentos condicionales que pueden verificar distintas hipótesis.

Pueden utilizarse los tests de normalidad propuestos por Pagan y Vella (1989) propios de modelos con heterocedasticidad. Sin embargo, se han calculado estimadores semiparamétricos derivados del LAD puesto que en la literatura econométrica, lo más frecuente es acudir a estimadores LAD.

Respecto al problema de **mala especificación (errónea) de la probabilidad de ($y^* > 0$)**, Cragg (1971)⁵⁴ propuso un modelo que introduce una modelización biecualcional en el que la probabilidad de las observaciones límite (es decir, aquellas nulas) es independiente del modelo de regresión para los datos sin límite (observaciones positivas).

⁵³ PAGAN A. y VELLA F., 1989, "Diagnostic tests for models based on individual data: a survey", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 4, pp: 29-59.

de homocedasticidad o de normalidad debido a los problemas de mala especificación de los modelos.

Newey y Powell (1990)⁶² buscaron la eficiencia asintótica bajo hipótesis de nulidad de la mediana condicional en los modelos de regresión censurada donde (como ya en la mayoría de los casos) las estimaciones son inconsistentes por problemas de heterocedasticidad o falta de normalidad en los errores. Para ello, proponen un estimador (**N-P**) derivando la expresión de una cota de eficiencia semiparamétrica.

Para derivar tanto el estimador como la expresión de su matriz de varianzas-covarianzas asintótica, se acude a una división de la muestra en 2 submuestras, respecto de cada una de las cuales se calcula un estimador CLAD. En opinión del profesor Melenberg (1998 comunicación personal) dicho estimador ofrece problemas y no siempre la mejora de eficiencia que se consigue compensa la carga computacional adicional que requiere dicho procedimiento. Se programaron estos cálculos en MATLAB y se realizaron sin obtenerse las estimaciones buscadas debido, nuevamente, a problemas en los resultados de las estimaciones CLAD (matrices singulares).

En relación con la **mala especificación de la probabilidad ($y^* > 0$)**, en este estudio se refiere a si la decisión de contratar o no un seguro es independiente o no de la decisión de cuánto se pague por la prima (grado de cobertura) una vez que el individuo ha decidido suscribir una póliza (relación entre decisión dicotómica y cuantía a pagar).

Fin y Schmidt (1984) consideraron que uno de los problemas de los modelos TOBIT es que una variable que hace aumentar la probabilidad de que una observación pase de estar en la censura a no estarlo (pasar de gasto nulo a gasto positivo), también hace que aumente la media de los valores positivos de dicha variable. Puede citarse, por ejemplo, el caso de las pérdidas originadas por el incendio de un edificio. Los edificios más viejos tienen más probabilidad de incendio, pero debido a que el valor es inferior que el de los edificios más nuevos, incurren en pérdidas menores si el siniestro se produce. Por tanto, el coeficiente de una misma variable (edad) debería tener distinto signo, según la relación. Sin embargo, esto no puede ocurrir en el modelo TOBIT donde cada variable debe tener el mismo coeficiente siempre. La solución que estos autores consideran es plantear el modelo propuesto por Cragg (1971), es decir, efectuar una combinación entre un modelo PROBIT univariante y otro modelo de regresión truncada.

El modelo de Cragg (1971)⁶³ para datos censurados es una variante del modelo TOBIT, utilizado en numerosos estudios, cuya característica es que la probabilidad de un resultado no limitado (valores positivos) se determina de forma independiente al nivel del resultado sin límite, esto es, como se ha

⁶² NEWEY W.K. y POWELL J.L., 1990, "Efficient estimation of linear and type I censored regression models under conditional quartile restrictions", *Econometric Theory*, vol. 6, pp: 295-317.

señalado anteriormente, una combinación de un modelo PROBIT y otro de regresión truncada. De este modo se combinan en un mismo planteamiento ambos modelos.

Fin y Schmidt (1984) proponen un test de multiplicadores de Lagrange (test LM) que contrasta si el modelo Cragg esta bien especificado (H_0 modelo TOBIT, H_1 modelo de Cragg: PROBIT binario y regresión censurada). El estadístico LMSTAT del contraste sigue una distribución Chi-cuadrado. Puede calcularse sin grandes dificultades a pesar de que su expresión algebraica es complicada.

Sin embargo, si se estiman por separado los modelos de regresión truncada y los PROBIT binomiales existe, un estadístico de razón de verosimilitudes más sencillo de formular. La idea fundamental es que el logaritmo de la Función de Verosimilitud del modelo TOBIT debe ser igual a la suma de los logaritmos de las Funciones de Verosimilitud del modelo PROBIT y del modelo truncado [$\log F. \text{ de V. Tobit} = (\log F. \text{ de V. Truncada} + \log F. \text{ de V. Probit})$].

El estadístico del contraste se expresa como: $\lambda = -2 [\ln L_T - (\ln L_P + \ln L_{TR})]$ siendo L_T la verosimilitud del modelo TOBIT con los mismos coeficientes, L_P la verosimilitud del modelo PROBIT estimado por separado y L_{TR} la verosimilitud del modelo de regresión truncada.

Tabla IV, nº 15. Contrastes de especificación del modelo de Cragg.

Modelo	LMSTAT	χ^2	L TOBIT	L PROBIT	L TRUNC	σ^2	TAMAÑO MUESTRAL
Vida 1	35.508	1.528,1	-5.139,1	-725,20	-3.649,8	30,977	12.061
Vida 2	30.307	1.411,3	-3.111,3	-605,10	-3.007,3	19,923	12.061
Autos 1	90.792	2.888,8	-27.197,0	-142,09	-25.611,0	10,815	12.301
Autos 2	89.609	2.800,3	-25.923,0	-140,01	-23.391,0	7,932	12.301
Hogar 1	21.894	2.723,3	-4.871,0	-826,60	-12.683,0	8,623	12.061
Hogar 2	20.706	2.681,5	-4.397,0	-801,50	-12.303,0	8,043	12.061
Resto 1	18.726	1.426,9	-1.605,5	-446,05	-446,0	10,202	12.061
Resto 2	16.593	1.393,3	-1.588,3	-438,03	-439,9	9,039	12.061
Salud 1	21.073	1.164,0	-5.179,6	-603,10	-3.999,9	28,980	12.061
Salud 2	20.978	1.159,7	-5.177,0	-599,70	-3.996,3	21,523	8.782
Salud 3	20.660	1.154,2	-5.176,0	-596,00	-3.995,5	30,220	8.782

Planteados y estimados los modelos TOBIT al efectuar los tests LMSTAT y los de razón de verosimilitud, se obtiene que, en todos los modelos, se rechaza la correcta especificación de los mismos aceptándose, por tanto, el modelo alternativo propuesto por Cragg.

Una vez estimados los modelos TOBIT, PROBIT binarios y efectuadas las estimaciones de los CLAD, SCLS y N-P, para comprobar si el modelo TOBIT está bien especificado se efectúan tests de especificación de Hausman sobre los modelos elaborados. Se efectuaron tests: TOBIT-PROBIT y TOBIT-SCLS, no pudiéndose realizar los correspondientes a los CLAD al ser numéricamente imposible calcular la matriz de varianzas covarianzas asintótica.

⁶³ CRAGG J., 1971, o.c.

IV.4.2.2.- Técnicas de estimación semiparamétrica.

Una vez obtenidas las estimaciones paramétricas correspondientes a los modelos TOBIT censurados especificados anteriormente (modelos no lineales uniecuacionales), se contrasta la correcta especificación de los mismos (problema muy frecuentemente al trabajar con datos censurados junto con la ausencia de normalidad en las perturbaciones) mediante tests de homocedasticidad y normalidad de los errores.

La filosofía que se sigue es que si el modelo no está bien especificado deben realizarse estimaciones por otros procedimientos basados en hipótesis menos restrictivas (más relajadas). Numerosos autores sugieren estimar y contrastar modelos paramétricos y semiparamétricos: SCLS, CLAD y el estimador de Newey-Powell.

Se comprueba que, la distribución de los errores **no es normal** (se rechaza hipótesis nula) y, por tanto, a la vista de los problemas encontrados, como alternativa se proponen estimadores semiparamétricos. Powell (1994)⁵⁴ sugiere emplear estimadores semiparamétricos en función de la mediana condicionada de la variable endógena, lo que garantiza la consistencia y normalidad asintótica en las estimaciones del modelo censurado. Dichos estimadores se denominan: de Mínimos Cuadrados Censurados Simétricamente (SCLS Symmetrically Censored Least Squares)⁵⁵ y de Mínimas Desviaciones Absolutas Censuradas (CLAD Censored Least Absolute Deviation).⁵⁷

En los **SCLS**, la consistencia se basa en una hipótesis de simetría. Se estimaron los coeficientes de los parámetros por este procedimiento. También se estudió la hipótesis de simetría de las perturbaciones mediante tests de momentos recogidos por Lee (1996),⁵⁸ pero en ninguno de los casos se acepta la hipótesis de simetría (el valor del estadístico supera ampliamente el nivel crítico del estadístico al nivel de significación del 5%), lo que contradice la validez de las estimaciones SCLS indicando problemas de inconsistencia.

⁵⁴ CRAGG J., 1971, o.c.

⁵⁵ POWELL J.L., 1994, Estimation of semiparametric models, en R.F. Engle y D.L. McFadden (eds.), Handbook of Econometrics, vol. IV, Ed. Elviesier, The Netherlands, pp: 2444-523.

⁵⁶ POWELL J.L., 1986, "Symmetrically trimmed least squares estimators for Tobit models", *Econometrica*, vol. 54, nº 6, pp: 1435-60.

⁵⁷ POWELL J.L., 1984, o.c.

⁵⁸ LEE L.J., 1996, *Methods of Moments and Semiparametric Econometrics for Limited Dependent Variable Models*, Ed. Springer-Verlag, New York.

Tabla IV, nº 14. Contrastes de simetría.

MODELOS	LEE	χ^2
Autos 1	118.1317	$\chi^2_{24} = 36.415$
Autos 2	117.9619	$\chi^2_{23} = 35.172$
Hogar 1	30.1541	$\chi^2_{19} = 30.144$
Hogar 2	29.8718	$\chi^2_{18} = 28.869$
Resto 1	**	$\chi^2_{10} = 18.307$
Resto 2	**	$\chi^2_7 = 14.067$
Salud 1	**	$\chi^2_{30} = 43.773$
Salud 2	**	$\chi^2_{28} = 41.34$
Salud 3	459.8466	$\chi^2_{19} = 30.144$
Vida 1	**	$\chi^2_{23} = 35.172$
Vida 2	38.8754	$\chi^2_{19} = 30.144$

** No han podido calcularse al no poderse trabajar con la precisión requerida por tratarse de una matriz singular.

Las buenas propiedades de consistencia y normalidad asintótica del estimador semiparamétrico SCLS dependen, según Paarsch (1984),⁵⁹ de la hipótesis de simetría (de ahí que se contrasten previamente dichas hipótesis). Un problema del algoritmo utilizado en los SCLS es que no garantiza que se alcance un mínimo global, por lo que podría llegarse, en ocasiones, a soluciones diferentes.

El estimador **CLAD** (LAD para datos censurados) requiere hipótesis menos restrictivas sobre el término de error, es fácil de programar, su cálculo es sencillo y entre sus propiedades están la consistencia, normalidad asintótica y la eficiencia bajo ciertas condiciones de regularidad. Su utilización debe restringirse sólo a muestras donde el número de datos disponible es elevado,⁶⁰ aunque en la investigación objeto de esta investigación, dicha limitación no ha supuesto ningún problema.

Según Powell (1984), el estimador CLAD es consistente incluso si existe heterocedasticidad. La expresión del estimador CLAD es la siguiente:

$$\tilde{\beta} = \underset{\beta \in B}{\operatorname{argmin}} \sum_{i=1}^n |y_i - \min\{x'_i \beta, c_i\}|$$

Se estiman los modelos CLAD obteniéndose la convergencia de la solución en un número reducido de iteraciones. Sin embargo, como puede apreciarse en el Anexo IV, Tabla IV, nº 15, donde aparecen los resultados de todos los modelos y las estimaciones realizadas, los coeficientes tomaron valores numéricos muy reducidos. Los errores estándar de dichos estimadores no pudieron calcularse en ninguno de los modelos, dado que requerían la inversión de una matriz con un elevado número de ceros, muy cercana a la singularidad.

Comparando los estimadores máximo verosímiles del modelo TOBIT con los CLAD, según Hausman (1978)⁶¹, si existen diferencias estadísticamente significativas no se cumplen las hipótesis

⁵⁹ Ver PAARSCH H., 1984, "A Monte Carlo comparison of estimators for censored regression models", *Journal of Econometrics*, vol. 24, pp: 197-213.

⁶⁰ JOHNSTON S. y DiNARDO J., 1997, *Econometrics Methods* (4ª ed.), Ed. McGraw-Hill, Singapore.

⁶¹ HAUSMAN J.A., 1978, "Specification tests in econometrics", *Econometrica*, vol. 46, pp: 1251-71.

IV.4.3.- Consideraciones finales.

No se plantean modelos generales para la demanda global en seguros (gasto total en cualquier tipo y modalidad: Vida, Hogar, Autos, Salud y Resto) como agregación del gasto en los distintos tipos y modalidades porque los motivos que llevan a los consumidores de seguros a suscribir una determinada póliza pueden ser (y de hecho son) distintos según sea la modalidad de que se trate, tal y como se ha comentado anteriormente.

Siguiendo a Atkinson et al (1984),⁶⁴ el modelo TOBIT, como se ha comentado, presenta una serie de problemas que limitan enormemente su aplicabilidad. Uno de los más importantes se deriva de asumir que la decisión de consumir o no un determinado producto (y su correspondiente probabilidad) se determinan simultáneamente influyendo los mismos factores que establecen el nivel de consumo.

En la presente investigación se ha puesto se manifiesto que, sin olvidar las enormes limitaciones que ofrece la muestra analizada, en el caso de la demanda de los seguros privados en España es cierto que los factores que influyen en cada una de las decisiones (suscribir o no una póliza y la cantidad a pagar) son distintas.

Para el caso concreto de los seguros privados en España, los datos reales confirman que es más adecuado el modelo de Cragg para reflejar el comportamiento real de los consumidores de seguro. Esto significa que la decisión de contratar o no un seguro (PROBIT binario) es independiente de cuánto se pague de prima (regresión censurada), valor que está relacionado con la cobertura suscrita, las características técnicas de la póliza, la compañía aseguradora, etc.

Hay que tener en cuenta que, debido a las limitaciones de la muestra analizada y los problemas encontrados al realizar las estimaciones econométricas, toda conclusión que se obtenga deber ser considerada con cautela.

Respecto a los problemas detectados en las modelizaciones realizadas (falta de normalidad y heterocedasticidad, principalmente) se ha comprobado que, a pesar de que se relajen las hipótesis iniciales, siguen sin ajustarse (y, por tanto, sin reflejar exactamente) al comportamiento real de los consumidores de seguro.

Actualmente, las investigaciones econométricas relacionadas con datos censurados están abiertas y se está trabajando en esta línea dirigiéndose, principalmente, hacia estimaciones semiparamétricas y no paramétricas.

Ante los resultados obtenidos relativos a las estimaciones realizadas puede indicarse, a modo de síntesis, las siguientes consideraciones:

1.- La muestra utilizada en los análisis de regresión efectuados está claramente censurada debido a las diferencias reales existentes entre las estimaciones MCO del modelo de regresión lineal y las del modelo TOBIT censurado. Por tanto, debería poder estimarse la demanda de seguros privados mediante modelos censurados.

2.- La mala especificación de los modelos estimados puede deberse no sólo a los modelos planteados (heterocedasticidad, ausencia de normalidad, inclusión de variables irrelevantes u omisión de variables relevantes, etc.) sino también, a la naturaleza de los datos analizados. Este problema condiciona la fiabilidad de los parámetros recomendándose extraer conclusiones con mucha cautela, sobre todo respecto a los factores determinantes.

3.- Los resultados de las modelizaciones econométricas son coherentes con los obtenidos anteriormente en los análisis factoriales y reflejan la inexistencia de una estructura interna latente en los datos.

Para terminar, debe considerarse que la información aportada por estas modelizaciones respecto al comportamiento de los consumidores de seguros privados en España es valiosa puesto que es importante tener en cuenta que (una vez contrastada y aceptada la especificación del modelo de Cragg) la prima (cantidad a pagar por el seguro) no influye en la decisión de asegurarse o no. Esto refleja la naturaleza aleatoria de dicho comportamiento, el de la demanda de los seguros privados, haciendo que no sea fácil explicarlo y, en menor medida, predecirlo.

⁶⁴ ATKINSON A., GOMULKA J. y STERN N., 1984, "Household demand expenditure on tobacco 1970-1980: evidence from the family expenditure survey", Discussion paper nº 60, London School of Economics, London.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES.

El propósito fundamental de esta investigación, como se ha venido exponiendo desde el inicio de la misma, es la profundización en el análisis de la demanda de seguros privados en España de forma rigurosa y detallada desde la perspectiva del cliente.

El atractivo intrínseco de un estudio de esta naturaleza y la inexistencia de una investigación actualizada y completa de este tipo de análisis que pueda ser válida como estudio de mercado tanto para los asegurados y entidades aseguradoras, como para todo el sector en general, son tres razones que motivaron la realización de un trabajo de estas características.

Un análisis de la demanda de seguros interesa, no sólo a las entidades aseguradoras y a los propios asegurados, sino también a toda la sociedad en general, sobre todo por su implicación en la evolución de la economía como negocio en potencia. Para las familias comporta un ahorro a largo plazo y un posible gasto futuro (debido al componente psicológico de mayor capacidad de poder adquisitivo); para las empresas supone una mejora de la cuota de mercado y para las autoridades decisoras de la trayectoria de la economía en general, el componente de ahorro del seguro es un elemento que genera riqueza con la que se financian inversiones y se consigue mayor volumen de movimiento de capitales capaces, en definitiva, de cambiar los signos de la balanza de pagos de cualquier país.

Las conclusiones recogen, presentan y comentan los resultados, la metodología empleada para la realización de la investigación y la información analizada, considerando que son suficientemente representativas de los resultados fundamentales obtenidos en el estudio.

Al igual que en otros sectores, el asegurador ha comenzado a responder a las nuevas exigencias de la demanda, ajustando sus productos a los riesgos y necesidades reales que se van planteando a sus asegurados actuales y potenciales. El cambio incluye una transformación de las estructuras internas tendente hacia un acercamiento al cliente a través de una mejora del servicio y de la calidad. La calidad del servicio y la buena imagen de la entidad aseguradora serán factores determinantes en las motivaciones del cliente para elegir su compañía aseguradora y los productos más idóneos, siendo el factor de diferenciación, por excelencia, la calidad del servicio, pues la novedad de un producto puede ser, en ocasiones, un factor con un impacto reducido.

El sector se enfrenta, entre otros problemas, a un alto grado de fragmentación y, consecuentemente, se vuelve vulnerable a la competencia internacional. Existen dos factores con gran repercusión en el mismo: la creciente interrelación Banca-Seguros y el interés que las compañías extranjeras muestran por el mercado español. El reducido tamaño de nuestras

aseguradoras ha llevado a movimientos de concentración por medio de fusiones y adquisiciones o a la toma de control del mercado por parte de las multinacionales de seguros, como ha venido ocurriendo en periodos recientes.

Es necesario señalar la dificultad que conlleva todo estudio relacionado con el comportamiento humano por el hecho de que son personas las que toman la decisión (carácter de aleatoriedad que ello comporta), destacando que dicho comportamiento no puede explicarse únicamente a través de un número (reducido o no) de factores (económicos, sociológicos, demográficos, etc.) claramente determinados, puesto que en las decisiones humanas influyen infinidad de aspectos, unos desconocidos a priori (o difíciles de concretar), otros conocidos, pero cuya medición supone una tarea realmente complicada. Y, por último, factores determinados cuyas medidas pueden o no ser fiel reflejo de la realidad.

La heterogeneidad del comportamiento del consumidor supone que, aunque se estimen modelos en principio representativos de todos los consumidores en general, es necesario considerar que pueden existir grupos de consumidores cuyo comportamiento es significativamente distinto al del resto, lo que supone tener que estimar modelos propios y distintos para cada grupo que incluyan variables adicionales y excluyan otras con el fin de recoger sus peculiaridades específicas.

No se puede olvidar el carácter dinámico de la toma de decisiones que obliga a introducir modelos, también dinámicos, que incorporen la estructura de cambio continuo a que está sometido el comportamiento tanto del consumidor como del mercado en general.

Se ha creído necesario citar algunas de las posibles limitaciones de este trabajo, que se corresponden, a su vez, con líneas futuras de investigación. La primera está en relación con el parámetro tiempo. No se dispone de información histórica, lo que ha restringido enormemente el estudio (que en un primer momento se había pretendido realizar con, al menos, dos periodos de tiempo) y todo el desarrollo potencial que implica, pensando, por ejemplo, en la elaboración de hipótesis y contrastación de las mismas relativas a la incidencia temporal de los distintos factores (principalmente económicos, sociales, demográficos y culturales) considerados.

Respecto a la EBPF, mencionar que su elaboración no está enfocada hacia temas relacionados con la demanda de seguros: productos demandados, entidades, primas puras. La información que ofrece relacionada con este sector es escasa y, en muchos casos, parece contener graves errores de codificación que afectan a la validez de las estimaciones.

La disponibilidad de información sobre la renta declarada por las familias ha permitido utilizarla como variable "proxy" o representativa de su poder adquisitivo, aunque sin olvidar que ésta plantea importantes problemas en el momento de la estimación.

El criterio seguido en la exposición de este trabajo genera una distribución de su contenido en cinco capítulos: **introducción**, **presentación** del sector asegurador, resumen de las **teorías** que afectan al consumidor de seguros en relación con la Teoría del Consumidor así como la descripción de las características de algunos modelos de demanda, un **análisis empírico** que recoge los resultados de los análisis relacionados en el presente trabajo de investigación, detallando las distintas fases desarrolladas en el mismo y, por último, las **conclusiones** donde se valoran los resultados obtenidos y se proponen algunas líneas de futuras investigaciones en este campo.

El seguro está íntimamente ligado al riesgo y es el proceso que permite aceptarlo y convertirlo en un instrumento financiero que puede cotizar en Bolsa (como ocurre desde 1992 en la Bolsa de futuros de Chicago). Apoyándose en la incertidumbre que reportan determinados sucesos, se cuantifican en términos de probabilidad para transformarlos en SEGURIDAD.

Destaca la existencia de una relación muy estrecha entre el comportamiento del entorno económico de un país y el negocio asegurador. Así, cuando la economía crece, se desarrolla y prospera, el consumo en seguros también lo hace, y viceversa, siguiendo las mismas tendencias.

En términos generales, el crecimiento de los seguros en España se ha acercado a las pautas de conducta de los países comunitarios, gracias a la integración de nuestro país en la CE y de la internacionalización de las empresas.

Una característica de este sector en España ha sido la de haber estado funcionando durante décadas como un mercado cerrado y sólo, tras su incorporación a la CE (1986) y la consecuente apertura de los mercados, se realizó la transformación de su funcionamiento, pasando de un mercado cerrado a otro totalmente liberalizado a partir de la entrada en vigor del Mercado Único de Seguros (iniciado el 1-7-1994), al que se ha ido adaptando y que culminará con la libre circulación de mercancías, capitales y moneda única en todo el Espacio Económico Europeo (en el año 2002).

Se ha comprobado que el sector manifiesta una dependencia elevada, no sólo de la actividad económica (especialmente de la creación del EEE), sino también de los comportamientos sociológicos, culturales y educacionales de la población.

En otro orden de cosas, se puede destacar el mayor peso del ramo de Vida, consecuencia de la liberalización de la actividad financiera y de la creación de nuevos productos de componente financiero. Las altas tasas de crecimiento de este ramo y la estabilización de los ramos No Vida son consecuencia del comportamiento de la economía en general. Los factores que condicionarán el futuro del sector y sus estrategias son numerosos, entre otros: las pérdidas técnicas generalizadas y la disminución de los tipos de interés, la creación de nuevos productos financieros, el enorme crecimiento de la Banca-Seguros y otros canales de distribución, el aumento de la competencia tanto interna como externa, la liberalización del mercado con la tercera generación de directivas y la

puesta en circulación del euro como moneda única, la crisis de los sistemas públicos de Seguridad Social, los elevados gastos de gestión interna de las empresas, el elevado número (aún existente) de compañías, la débil productividad, los distintos regímenes de tributación fiscal, la mejora de imagen del sector, etc.

El reducido tamaño de las entidades españolas ha provocado un proceso (que aún continúa) de fusiones, adquisiciones y toma de control por parte de las multinacionales extranjeras. Comparando tamaño y concentración de las mismas, las entidades españolas de mayor tamaño y volumen de negocio son más pequeñas que muchas compañías europeas. Los cinco mercados de seguros europeos más importantes tienen su sede en Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y Holanda siendo las entidades de mayor tamaño las francesas.

En España, el sector presenta un elevado grado de fragmentación (las primeras diez empresas concentran el 25,98% del total) que le hace vulnerable a la competencia internacional. El análisis de la concentración total permite afirmar que, sin considerar al sistema MAPFRE, gran parte del mercado está en manos de grupos extranjeros -directa o indirectamente a través de bancos y entidades financieras- y que la mayor concentración de primas, en el ramo de Vida, se encuentra en los grupos aseguradores que están asociados con bancos.

Definidos los conceptos más importantes relacionados con el seguro, se analiza el mercado de los seguros privados en España, haciendo referencia tanto a la oferta como a la demanda (tema central de este trabajo de investigación).

El término demanda suele definirse, en general, como una exteriorización de las necesidades y deseos del mercado condicionada por los recursos disponibles del comprador y los estímulos recibidos. En este caso, los deseos se materializan en la necesidad de disponer de un seguro privado como operación de seguro o previsión.

Entre las características propias de la demanda de los seguros privados pueden citarse: elevado número de demandantes, libertad de transacción parcial, falta de información uniforme, alto grado de sensibilidad ante la marca, imagen y precio de los mismos, e importancia de la renta.

Actualmente, los productos (pólizas de seguros) que ofrecen las aseguradoras se agrupan en dos grandes ramos: Vida y No Vida. Este último aparece desagregado con detalle en la LOSSP, aunque existen multitud de clasificaciones según las características técnicas, forma de la prestación (indemnización, prestación de servicios y multirriesgos) y otras.

Una de las preferencias de los clientes se manifiesta en la exigencia de más calidad de servicio, productos innovadores de acuerdo con sus necesidades, coberturas bien definidas, una mayor simplificación en las cláusulas contractuales y rapidez en la respuesta.

Los nuevos productos y servicios no presentan una gran amenaza, al ser fácilmente copiados por los competidores. Sin embargo, la amenaza real proviene de la *calidad del servicio* (entendida ésta, principalmente, como adecuación entre demanda y oferta) a prestar al asegurado. La entrada de la banca, esencialmente en el negocio de Vida, ha supuesto una gran amenaza pero puede entenderse como coyuntural, pues el negocio realizado está soportado por productos financieros, de modo que cuando las ventajas que se vienen presentando a favor de las aseguradoras disminuyan o desaparezcan, este negocio dejará de existir o será bastante reducido.

Las organizaciones de consumidores y usuarios, en relación con la defensa de los consumidores de seguros, son un factor muy importante que preocupa cada vez más a las compañías, dadas las consecuencias que pueden afectar a la imagen de las mismas. La figura del defensor del asegurado es un ejemplo clave de esta iniciativa.

Se entiende por comportamiento de compra del consumidor el conjunto de actividades que lleva a cabo una persona (u organización) desde que es consciente de una necesidad hasta que efectúa la compra y utiliza el producto. Como **factores que**, al menos teóricamente, **determinan y condicionan la demanda de seguros privados** pueden citarse algunos de carácter:

- Demográfico (tasas de natalidad y mortalidad, envejecimiento de la población, estructura de las familias, etc.).
- Económicos (renta familiar y riqueza nacional, consumo privado, inflación, desempleo, política fiscal, inversiones y ahorro).
- Tecnológicos (innovaciones y desarrollos relacionados, en general, que afectan los canales de distribución).
- Socioculturales (clases sociales, influencia y ciclo de vida familiar, hábitos de consumo...).
- Políticos y legales.

En el contexto del estudio planteado no puede faltar una referencia a la Teoría de la Demanda del Consumidor que proporciona las bases y principios necesarios para la creación de un modelo que explique la demanda de los seguros privados.

El problema se sitúa dentro de la Teoría de la Utilidad clásica (en el marco de la Teoría de la elección en ambiente de incertidumbre) por servir este enfoque de base para el planteamiento de los modelos econométricos. Generalmente supone que el consumidor (como decisor racional) elige entre dos alternativas: suscribir o no una determinada póliza de seguros ante el posible acaecimiento de un siniestro cuya concreción presenta consecuencias (normalmente) desfavorables económicamente y de cuantía incierta para el decisor.

Una de las razones que llevan al decisor a la suscripción de la póliza es que, en caso de que se produzca el siniestro, reciba como contraprestación, a cambio del pago de una cantidad cierta (la prima), la cobertura de las consecuencias desfavorables de aquél. En el momento de la elección compara el pago de una pequeña cantidad cierta en un periodo de tiempo establecido con una cantidad, cuya cuantía y fecha de pago son inciertas y aleatorias. Una vez asignadas las probabilidades correspondientes a los estados de la naturaleza (ocurrencia o no de dicho suceso) se plantean las correspondientes matrices de consecuencias económicas.

Se presenta breve y esquemáticamente una revisión metodológica de los modelos de elección discreta y de variable dependiente limitada, junto con sus técnicas de estimación. Se realiza, además, un estudio de la demanda de seguros en España, analizando empíricamente con datos reales los aspectos más relevantes. Este estudio puede plantearse distinguiendo, simplemente, si se dispone o no de una determinada póliza, motivo por el cual se exponen modelos binarios de elección discreta así como otros en los que se trata de explicar, además, el gasto en seguros.

Los modelos de variable dependiente limitada permiten analizar cualquiera de las situaciones que suponen decisiones representadas por variables continuas y discretas simultáneamente, estando asociados con situaciones reales en las que es necesario analizar variables continuas truncadas o censuradas. El caso de la demanda (entendida ésta en términos de gasto) en una determinada modalidad de seguro se ajusta perfectamente a estos modelos.

En el capítulo IV se muestra una aplicación empírica con información muestral correspondiente a la economía española. La información estadística relativa a los consumidores individuales y al gasto en seguros, se obtiene de la última EBPF publicada correspondiente al año 1990, elaborada por el INE. Para los análisis y estimaciones se utilizan los paquetes estadístico-econométricos SPSS versión 7.5, LIMDEP versión 7.5 y MATLAB versión 5.0, por incorporar la metodología que permite efectuar los análisis planteados.

Es necesario reiterar que únicamente se estudia la demanda de seguros privados (seguro directo), en España y en el año 1990 excluyendo al reaseguro. El análisis se realiza desde un enfoque exclusivamente estático entre las variables incluidas en cada ecuación. La alternativa de establecer versiones dinámicas de cada una de ellas no se ha abordado pero se menciona como línea de investigación futura.

El análisis de la demanda de seguros privados en España se ha centrado sólo en cuatro ramos muy genéricos (Vida, Hogar, Salud y RC de Automóviles, aunque en ocasiones se hayan agrupado determinados seguros como el de RC del Cazador y Asistencia en Viaje en un grupo denominado Resto) fundamentalmente por dos razones: la falta de información con relación a otros ramos o modalidades (limitación técnica de la EBPF) y la importancia relativa que en el sector tienen,

actualmente, dichos ramos en cuanto a captación por volumen de primas. Las características relacionadas con la cobertura de riesgos que cada uno de ellos ofrece, se reseñan en el capítulo II.

Con el análisis efectuado se ha podido describir el comportamiento de la demanda nacional, considerando que la muestra obtenida por el INE es representativa de toda la población española, consumidores o no de seguros. Mención aparte merece la posible predicción futura e inferencia de comportamientos hacia el futuro.

Debido a los problemas de consistencia encontrados en los análisis de regresión planteados, se realiza una extensión del estudio utilizando métodos de estimación no paramétricos. Las investigaciones en este campo están aún abiertas y presentan una gran variedad de posibilidades.

Se comienza con un estudio estadístico descriptivo, como primera aproximación, para posteriormente realizar distintos análisis multivariantes y proponer un modelo causal de elección binaria (modelo de variable dependiente censurada) para el estudio de la decisión de suscribir una determinada modalidad de seguro privado y el gasto que el mismo supone.

Con los análisis descriptivos (primera aproximación a los datos utilizados en el estudio y proceso de familiarización con los mismos) se describen las variables explicativas y los perfiles tipo de consumidores o no de seguros.

Por comunidad autónoma existen diferencias, tanto en relación con la suscripción como con el gasto y número de pólizas contratadas. Andalucía y Castilla-León son las comunidades que registran mayores porcentajes. Respecto al número de pólizas, Madrid destaca en todas las modalidades analizadas. Suscriben mayor proporción de seguros los sustentadores principales sin estudios o sólo con estudios primarios. En el caso de ser varones, son personal cualificado que no trabaja en el sector agrario, y si son mujeres, asalariadas por cuenta ajena.

En cuanto al sexo, claramente son los varones quienes contratan más pólizas, sin perjuicio de que sean meros tenedores de dichas pólizas, figurando como asegurados y beneficiarios personas distintas. Esto se aprecia, principalmente, en el caso del Seguro de R.C. de Automóviles, diferenciándose entre tomador, asegurado y conductor habitual.

La mayoría de los hogares consultados están compuestos -en término medio- por cuatro personas, residen en capitales de provincia, el sustentador principal tiene entre 46 y 66 años y tienen cursados -a lo sumo- estudios primarios, siendo trabajador no manual de la industria o los servicios.

Posteriormente se aplican distintas técnicas de análisis multivariante con el fin de reducir dimensionalidad, clasificar y agrupar a los individuos e investigar la dependencia entre ellos. Se intentan detectar, por un lado, las variables que actúen como factores clave en la suscripción de

seguros y, por otro, el perfil de los asegurados que contratan o no una determinada modalidad de seguros.

En concreto, se realizaron análisis factoriales (AF), en componentes principales (ACP) y técnicas de segmentación (clusters y CHAID). Una vez aplicadas las técnicas de AF y ACP se detecta la inexistencia de factores internos en los datos y, por tanto, la falta de estructura latente en los mismos por lo que no ha podido reducirse el número de variables introducidas en los análisis que se realizan.

Se encontraron, fruto de la realización de distintos análisis cluster (jerárquicos, no jerárquicos y con distintas muestras), siete grupos de hogares claramente diferenciados, cuyo comportamiento es altamente homogéneo (entre las familias que pertenecen al mismo cluster) y heterogéneo (respecto a los hogares integrados en el resto de grupos) atendiendo, principalmente, a su gasto en seguros y al número de pólizas suscritas, la renta, la edad del SP, el lugar de residencia del hogar, el número de miembros y el tipo de hogar.

Los **pensionistas** (con escasas rentas y cuyo gasto es alto en seguros de Salud y Vida) muestran un comportamiento distinto al de los **hogares con rentas muy altas** (más del doble de la media y cuyo gasto es el más elevado en seguros, para cualquier modalidad), y al de **jóvenes con escasos ingresos** (y gasto en seguros moderado), **jubilados y desempleados** (con un gasto en seguros muy reducido debido a que perciben rentas muy escasas) y otros grupos caracterizados en menor medida.

Por último, antes de realizar los análisis de regresión comentados, se encontraron, aplicando algoritmos de segmentación basados en la distribución χ^2 , Chi-cuadrado (CHAID), distintos segmentos, en función de la modalidad de seguro utilizada, diferenciándose las variables que tienen mayor poder segmentador y, por tanto, que pueden considerarse determinantes en la suscripción o no de una determinada póliza.

En todas las modalidades analizadas (seguros RC de Automóviles, Hogar, Resto, Salud y Vida) la variable, que mejor predice y establece la primera segmentación en la muestra, representa el **hecho de tener o no suscritas otras pólizas de seguro** distintas a la que se estudia en cada caso. Los seguros de Hogar (donde se determina el mayor número de segmentos) revelan el comportamiento menos homogéneo y, por el contrario, son los seguros de Vida los que registran un comportamiento más homogéneo y fácilmente diferenciable.

En general, aparecen como variables altamente predictivas y explicativas de todos los modelos: el **gasto total en seguros**, el **estrato**, la **CCAA** de residencia y la **renta** familiar. Conviene señalar que la **edad** y el **régimen de tenencia de la vivienda** aparecen únicamente en el caso de los

seguros de Hogar, el **nivel de estudios** en los seguros de Automóvil y Vida, el **sexo** en el Resto de seguros y el **tipo de hogar abreviado** y ser propietario o no de, al menos, un coche en Autos.

En los seguros Multirriesgo de Hogar, las familias donde el sustentador principal es joven (tiene menos de 45 años) suscriben más pólizas Multirriesgo Hogar que aquellas en las que el sustentador principal tiene más edad. Respecto al régimen de tenencia de la vivienda no se establecen apenas diferencias de comportamiento. Con relación al nivel de estudios, en el caso de los seguros de Vida cuanto mayor es la formación del sustentador principal, mayor es la suscripción de seguros de Vida. Sin embargo, con el seguro de Automóvil ocurre el fenómeno contrario. El Resto de los seguros analizados (R.C. del cazador, Asistencia en viaje, etc.) sólo son suscritos por varones y, por último, señalar que aquellos hogares sin hijos y donde el sustentador principal figura como propietario del vehículo asegurado, suscriben más pólizas de R.C. del Automóvil.

Así, gracias a los análisis descriptivos y exploratorios de los datos manejados, es posible enumerar qué variables económicas, sociales, demográficas o culturales determinan y condicionan en 1990 el gasto en algunas modalidades y ramos del seguro privado.

El análisis de la demanda de seguros privados se ha planteado desde diversos aspectos: se analizan las características familiares que determinan la demanda de algún tipo de seguro, sin distinguir entre modalidades; y, en caso de suscribir varias pólizas, se ha centrado el análisis en el número de tipos de seguros suscritos, determinándose qué tipo demandan los hogares españoles y distinguiendo entre ramos y modalidades.

El carácter cualitativo de las variables dependientes analizadas implica la utilización de modelos de elección discreta. Las decisiones binarias se han planteado a través de modelos PROBIT binomiales que consideran la decisión de disponer o no de una determinada modalidad de seguro y tipo: Vida, Hogar, Salud, Autos y Resto. Estos mismos análisis se podrían haber realizado mediante modelos LOGIT binomiales y, en ese caso, las conclusiones obtenidas no hubieran diferido de las proporcionadas por los PROBIT realizados (como se ha expuesto en el capítulo IV).

Las estimaciones correspondientes a estos PROBIT binomiales no aparecen comentadas, aunque si se citan, debido al elevado porcentaje de observaciones nulas asociadas a la variable dependiente en todos los modelos planteados, lo que denuncia la escasa validez de los mismos y sugiere que se planteen las decisiones a través de modelos de variable dependiente limitada (TOBIT censurados) en lugar de modelos con variable dependiente dicotómica.

El alto porcentaje de no suscripción de seguros puede justificarse atendiendo a varias razones, como por ejemplo, la falta de tradición aseguradora en España, la escasa adecuación entre productos ofrecidos y necesidades actuales de los clientes (tanto compradores reales como

potenciales), errores de codificación, de medida –tanto por escaseo como por defecto- y otros debidos a falta de información.

Gracias a la descripción de este comportamiento es posible (centrándonos especialmente en las características de aquellos encuestados que no tienen suscrito ningún tipo de seguro) delimitar qué necesidades están cubiertas y cuáles no.

Se plantearon, en principio, modelos TOBIT censurados para los distintos tipos de seguro que se consideran. Una vez obtenidas las estimaciones correspondientes a los mismos, y teniendo los resultados que revelaban problemas de especificación, se ha optado por realizar estimaciones semiparamétricas que implican hipótesis menos restrictivas. Teniendo en cuenta la inconsistencia de unos y otros resultados, no se pueden establecer factores importantes que determinen la decisión de contratación o no de alguno de los seguros estudiados.

Es importante comentar que -en sentido econométrico- los resultados obtenidos a través de los análisis realizados separadamente, así como la comparación con los distintos ramos de seguros, tienen una validez limitada. Sin embargo, reflejan y corroboran el resultado obtenido mediante los análisis descriptivos y multivariantes: la inexistencia de estructura interna latente en los datos, lo que hace que sea prácticamente imposible predecir comportamientos futuros.

En función de los resultados obtenidos, se deduce que el origen de la falta de conveniencia de los modelos TOBIT estimados puede deberse a la existencia de problemas e incoherencias en los datos empleados, cuestiones de especificación propias de los modelos TOBIT, o a ambas razones.

En el caso de que no existan problemas con los datos, el modelo TOBIT no sería adecuado, tal y como ha ocurrido en otros trabajos empíricos anteriores, aunque hay que destacar que en todos ellos se encontraban incoherencias en los datos manejados. De ahí que se propongan, en la literatura econométrica, posibles vías de solución enfocadas hacia la estimación semiparamétrica y no paramétrica. A este respecto hay que señalar que, actualmente, las investigaciones en esta línea están abiertas y en continua evolución. Si el modelo es el adecuado, se puede afirmar que son los datos los que presentan incongruencias debido, en numerosas ocasiones, a la incorrecta codificación y a las propias limitaciones de las encuestas que se emplean.

Hay que considerar la posibilidad de errores en la especificación de los modelos puesto que pueden existir otras variables no introducidas en los mismos que influyan en el gasto en seguros. Tanto la inclusión de variables irrelevantes, como la omisión de variables relevantes pueden afectar a los modelos, unas veces por falta de información disponible (p.e. en el caso de variables subjetivas no medibles, las primas puras, el nombre de la entidad con la que se suscribe el seguro, etc.) y otras, por errores en los datos manejados. Por último, comentar que ambas causas pueden, perfectamente, presentarse a la vez.

Para valorar el análisis realizado hay que tener en cuenta, sin duda alguna, la submuestra utilizada después de un proceso de depuración de la muestra inicial (que parece no ser aleatoria y, por tanto, tampoco representativa de la población española), cuándo (aspecto temporal) fueron recogidos los datos utilizados (del año 1990) y la problemática que plantea desde el punto de vista de la situación social y económica de aquel momento y del actual, por lo que los resultados necesitan una rigurosa actualización para poder contrastar su veracidad.

Otro aspecto a tener en cuenta, en futuros análisis, es la consideración (además de los aspectos técnicos citados con anterioridad) de cuestiones de orden sociológico y psicológico.

Es importante resaltar que, contrastada empíricamente la especificación errónea de la probabilidad de demandar seguros ($y^* > 0$), se acepta que la decisión de contratar o no un seguro es independiente de la prima.

Se considera que (a pesar de las limitaciones de los datos y los problemas de especificación encontrados en la estimación de los modelos) los resultados obtenidos son positivos. Aportan una información, sin duda valiosa, sobre el comportamiento de los consumidores de seguros. Este comportamiento, como toda conducta humana, es en esencia y por naturaleza, aleatorio, difícil de explicar y, prácticamente, imposible de predecir.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

- AIDA, 1997, V Congreso Iberoamericano de Derecho de Seguros, Tomo I y II, Madrid.
- AKAL C., 1993, Informes del Banco Mundial.
- ALDRICH J.H. y NELSON F.D., 1984, Linear Probability, Logit and Probit Models, Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-045, Beverly Hills, CA: Sage.
- ALONSO RIVAS J., 1978, "La toma de decisiones familiares", *Cuadernos Universitarios de Planificación Empresarial y Marketing*, nº 4, pp: 109-119.
- AMEMIYA T., 1973, "Regression Analysis when dependent variable is truncated normal", *Econometrica*, vol. 41, pp: 997-1016.
- AMEMIYA T., 1981, "Qualitative response models: a survey", *Journal of Economic Literature*, vol. XIX, nº 4, pp: 1483-536.
- AMEMIYA T., 1984, "Tobit Models: a survey", *Journal of Econometrics*, vol. 24, nº 3, pp: 3-61.
- AMEMIYA T., 1985, *Advanced Econometrics*, Ed. Basil Blackwell Ltd., Oxford.
- ANDERSON N.H., 1982, *Methods of Information Integration Theory*, Ed. Academic Press, New York.
- ANDERSON N.H., 1984, "Functional measurement and psychophysical judgement", *Psychological Review*, nº 77, pp: 153-170.
- ANDERSON T.W., 1984, *An introduction to Multivariate Statistical Analysis*, Ed. Wiley, New York.
- ANDREW K., 1989, *Marketing de los servicios bancarios y financieros*, Ed. Deusto, Bilbao.
- ANGULO L., 1986, "El seguro privado ante la CEE. Su reforma, normativa y su restructuración empresarial", *Revista Española de Seguros*, vol. 32.
- APARICIO J.L., 1997, "Los sistemas complementarios de la protección social", XXXII Jornadas de estudio para directivos del Sector Seguro, ICEA, Madrid.
- ARROW K.J., 1970a, Exposition of the theory of choice under uncertainty, en *Essays in the Theory of Risk-Bearing*, Ed. North-Holland, Amsterdam.
- ARROW K.J., 1970b, The theory of risk aversion, en *Essays in the Theory of Risk-Bearing*, Ed. North-Holland, Amsterdam.
- ARROW K.J., 1974a, "Optimal insurance and generalized deductibles", *Scandinavian Actuarial Journal*, vol. 14, pp: 1-42.
- ARROW K.J., 1974b, *Essays in the Theory of Risk Bearing*, Ed. North-Holland, Amsterdam.
- ATKINSON A., GOMULKA J. y STERN N., 1984, Household demand expenditure on tobacco 1970-1980: evidence from the family expenditure survey, Discussion paper nº 60, London School of Economics, London.
- BARTEN A.P. y BÖHM V., 1981, Consumer theory, en *Handbook of Mathematical Economics*, vol. II, capítulo 9, Ed. North-Holland, pp: 381-431.
- BEARDEN W.O., INGRAM T.N. y LAFORGE R.W., 1995, *Marketing: Principles & Perspectives*, Ed. Irwin.
- BEN-AKIVA M. y LERMAN S.R., 1985, *Discrete choice analysis: theory and application to travel demand*, Ed. MIT Press, Cambridge.
- BERKSON J., 1944, "Application of the logistic function to Bio-Assay", *Journal of the American Statistical Association*, nº 39, pp: 357-365.

- BORCH K.M., 1976, "Objectives and optime decisions in Insurance", Transactions of the 20th International Congress of Actuaries, Tokyo, vol. 3, pp: 433-41.
- BORCH K.M., 1977, La economía de la incertidumbre, Ed. Tecnos, Madrid.
- BORCH K.M., 1990, Economics of Insurance, Advanced Textbooks in Economics, Ed. North-Holland, The Netherlands.
- BRIYS E. y LOUBERGÉ H., 1986, "Les déterminants de le demande d'assurance-dommages. Une synthèse de le littérature", *Journal de la Société de Statistique de Paris*, vol. 127, pp: 178-91.
- BRIYS E. y SCHLESINGER H., 1990, "Risk aversion and the propensities for self-insurance and self-protection", *Southern Economic Journal*, vol. 57, n° 2, pp: 458-67.
- BRIYS E., DIONNE G. y EECKHOUDT L., 1989, "More on insurance as a giffen good", *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 2, pp: 420-25.
- BRIYS E., SCHLESINGER H. y MATHIAS J., 1991, "Reliability of Risk Management: market insurance, self-insurance and self-protection reconsidered", *Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, vol. 16, n° 1, pp: 45-58.
- BUENDÍA MARTÍNEZ M.I., 1994, "La defensa de los derechos del consumidor en España", *Esicmarket*, n° 84.
- BYRNE N., 1998, The european insurance outlook 1999-2005, Ed. Datamonitor, London.
- CABALLERO SÁNCHEZ E., 1995, "La tutela jurídica del consumidor de seguros y el nuevo Anteproyecto de ley sobre supervisión del sector", *Revista de RC: circulación y seguro. Cuadernos Jurídicos de Seguros*, n° 1.
- CABALLERO SÁNCHEZ E., 1997, El Consumidor de Seguros: protección y defensa, Ed. FME, Madrid.
- CAMM J.D. y EVANS J.L., 1996, Management science. Analysis and interpretation, Ed. South West College, Cincinnati.
- CAPA, 1995, Le Marketing direct et la vente a distance: l'impact d'un nouvelle reletun client an le distribution de l'assurance: synthèse des Rendz-Vous d'Octubre, Paris.
- CARBÓ S. y RODRÍGUEZ F., 1998, "Destinos financieros del ahorro de las familias: una comparación internacional", *Cuadernos de Información Económica*, n° 131, pp: 57-66.
- CARSON J.M. y HOYT R.E., 1992, "An econometric analysis of the demand for life insurance policy loans", *Journal of Risk and Insurance*, vol. LIX, n° 2, pp: 239-51.
- CASTELO J. y GUARDIOLA A., 1992, Diccionario MAPFRE de Seguros, Ed. FME, Madrid.
- CEA, 1998, European Insurance in Figures 1996, Paris.
- CES, 1993, Legislación básica de Seguros, Madrid.
- COOPERS & LYBRAND, 1993a, Bancassurance: claves para el éxito, Madrid.
- COOPERS & LYBRAND, 1993b, Diccionario de la Calidad Total, Ed. Gaceta de los Seguros, Madrid.
- CRAGG J.G., 1971, "Some statistical models for limited dependent variables with applications to the demand for durable goods", *Econometrica*, vol. 39, n° 2, pp: 829-45.
- CUERVO A., RODRÍGUEZ L., PAREJO J.A. y CALVO A., 1998, Manual de Sistema Financiero Español, Ed. Ariel, Barcelona.
- CHARBONNIER J., 1976, Le Marketing en Assurance, L'argus, Paris.
- CHESHER A. y IRISH M., 1987, "Residual analysis in the grouped and censored normal linear model", *Journal of Econometrics*, vol. 34, pp: 33-61.
- CHÍAS J., 1992, El mercado son personas. Marketing de las empresas de servicios, Ed. McGraw-Hill, Barcelona.
- DAVIS M.L., 1976, "Decision making within the household", *Journal of Consumer Research*, vol. 2, pp: 241-60.
- DE BORJA L. y CASADO F., 1991, Marketing estratégico, Ed. Hispano Europea, Barcelona.

- DEATON A.S. y MUELLBAUER J., 1980, *Economics and consumer behaviour*, Ed. Cambridge University Press, United Kingdom.
- DGS, varios años (1988-98), *Informes del Sector Seguros*, Madrid.
- DHRYMES J.P., 1986, Limited Dependent Variables, en Z. Griliches y M.D. Intriligator (eds.), *Handbook of Econometrics*, vol. III, Ed. North-Holland, The Netherlands, pp: 1567-632.
- DIEWERT W.E., 1971, "An application of the Shephard Duality Theorem: a generalized Leontief production function", *Journal of Political Economy*, vol. 79, pp: 481-507.
- DOYLE P., 1973, "The use of AID and similar search procedure", *Operational Research Quarterly*, vol. 24.
- DUNCAN G.M., 1986, "A semi-parametric censored regression estimator", *Journal of Econometrics*, vol. 32, nº 1.
- EECKHOUDT L. y GOLLIER C., 1995, *Risk evaluation, Management and Sharing*, Ed. V. Lambson, Wheatshaf.
- EECKHOUDT L., BAUWENS L., BRIYS E. y SCARMURE P., 1991, "The law of Large numbers and the demand for insurance", *Journal of Risk and Insurance*, vol. LVIII, nº 3, pp: 438-51.
- EIGLIER P. y LANGEARD E., 1989, *Servucción: el marketing de servicios*, Ed. McGraw-Hill, París.
- ELIASMBERG G., COUILBAULT F. y LATRASSÉ M., 1995, *Les Grands principes de L'assurance*, L'argus, París.
- EMBED P., MARTÍN M. y ZORRILLA V., 1998, *Marketing financiero*, Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- EMBED IRUJO J.M., 1994, *El consumidor ante el derecho de seguros*, Ed. Iberdrola, Madrid.
- ENGEL J.F., BLACKWELL R.D. y MINIARD D.W., 1993, *Consumer Behaviour*, Ed. Dryden Press, Illinois.
- ENGEL J.F., KOLLAT D.T. y BLACKWELL R.D., 1978, *Consumer behaviour*, Ed. Holt, Rinehart & Winston, New York.
- ENIS B.M. y ROERING K.J., 1981, *Services Marketing: different products, similar strategy*, Ed. American Marketing Association, USA.
- ESTEBAN J., LÓPEZ M^a.F. y RUIZ F., 1998, *Cuestiones metodológicas sobre la utilización de encuestas de presupeustos familiares como base de estudios de distribución de renta*, Actas de ASEPELT.
- ESTEBAN TALAYA A., 1997, *Principios de Marketing*, Ed. ESIC, Madrid.
- EUROSTAT, 1988, *Sistema Europeo de Cuentas Integradas (SEC)*, INE, Luxemburgo.
- EUROSTAT, 1990-97, *Statisques de services d'assurances*, Luxemburgo.
- EUROSTAT, 1996, *Insurance in Europe*, Luxemburgo.
- FERGUSON C.E., 1983, *Teoría Microeconómica*, Ed. Fondo de Cultura Económica, Méjico.
- FERNÁNDEZ ISLA G., 1993, "Economía y seguro", INESE, Madrid.
- FERNÁNDEZ ISLA G., 1997, "El seguro y su comercialización en la Unión Económica y Monetaria", *Curso de verano sobre economía y seguro*, UCM, Almería.
- FIN T. y SCHMIDT P., 1984, "A test of the Tobit specification against an alternative suggested by Cragg", *Review of Economics and Statistics*, vol. 66, pp: 174-177.
- GLANDY S. y KENNEDY M., 1997, *European insurance to 2010: meeting the customer challenge*, Ed. Financial Times, London.
- GOLDFIELD S.M. y QUANDT R.E., 1971, *Nonlinear Methods in Econometrics*, Ed. North-Holland, Amsterdam.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ Y., 1993, *La demanda del seguro sanitario privado: una elección bajo incertidumbre*, Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid.
- GRANDE ESTEBAN I., 1996, *Marketing de los servicios*, Ed. ESIC, Madrid.
- GREEN P.E. y KRIEGER A.M., 1993, *Conjount Analysis with Product-positioning applications*, *Marketing Handbook of Operations Research (OR) and Management Science (MS)*, vol. 5, Ed. Elsevier Science Publ., pp: 467-515.

- GREEN S., 1997, "When selling home insurance think added value", *Brokers Monthly*, pp: 15-17.
- GREENE W.H., 1981, "On the asymptotic bias of the ordinary least squares estimator of the Tobit Model", *Econometrica*, vol. 49, pp: 505-513.
- GREENE W.H., 1983, "Estimation of Limited Dependent Variable Models by Ordinary Least Squares and the Method of Moments", *Journal of Econometrics*, vol. 25, pp: 195-212.
- GREENE W.H., 1991, LIMDEP: User's Manual and Reference Guide (Versión 7.5), Econometric Software Inc., New York.
- GREENE W.H., 1993, *Econometric Analysis*, Ed. Prentice Hall, USA.
- GUARDIOLA LOZANO A., 1990, *Manual de introducción al seguro*, Ed. FME, Madrid.
- HADAR J. y SEO T.K., 1992, "Changes in Risk and Insurance", *Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, vol. 17, pp: 171-79.
- HAIR J.F., ANDERSON R.E., TATHAM R.L. y BLACK W.C., 1995, *Multivariate data analysis*, Ed. Prentice Hall, New Jersey.
- HALL B.M., 1984, "Software for the computation of Tobit Model Estimates", *Journal of Econometrics*, vol. 24, nºs 1-2, pp: 215-22.
- HANEMANN W.M., 1984, "Discrete/continuous models of consumer demand", *Econometrica*, vol. 52, pp: 541-61.
- HANOCH G., 1977, "Risk aversion and consumer preferences", *Econometrica*, vol. 45, pp: 413-26.
- HAUSMAN J.A., 1978, "Specification tests in Econometrics", *Econometrica*, vol. 46, pp: 1251-71.
- HECKMAN J.J., 1976, "The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models", *Annals of Economic and Social Measurement*, vol. 5, pp: 475-92.
- HECKMAN J.J., 1979, "Simple selection bias specification error", *Econometrica*, vol. 47, pp: 153-161.
- HECKMAN J.J., 1984, "The χ^2 goodness of fit static for models with parameters estimated from microdata", *Econometrica*, vol. 52, pp: 1543-47.
- HENSHER D.A. y JOHNSON L., 1980, *Applied Discrete Choice Modelling*, Ed. Croom Helm, London.
- HERRERO DE MIÑÓN M., 1996, "Naturaleza jurídica del Defensor de asegurado", *Revista Orosí (Colegio de Abogados)*, vol. 4, pp: 13-31.
- HESTER D.D. y TOBIN J., 1967, *Risk aversion and portfolio choice*, Cowles Foundation Monograph 19, Ed. Wiley, New York.
- HICKS J.R., 1986, *A revision of Demand Theory*, Ed. Oxford University Press, United Kingdom.
- HIHONG K., 1992, *International analysis of life insurance consumption*, Tesis Doctoral, University of Manchester.
- HONORE BO E., KYRIAZDOU E. y UDRY C., 1997, "Estimation of Type 3 Tobit Models using symmetric trimming and pairwise comparisons", *Journal of Econometrics*, vol. 76, pp: 107-128.
- HOWARD J.A. y SHETH J.N., 1973, *A Theory of Buyer Behaviour*, Ed. Wiley & Sons, New York.
- HOWARD J.A., 1993, *El comportamiento del consumidor en la estrategia del Marketing*, Ed. Díaz de Santos, Madrid.
- ICEA, 1996, *Preferencias del público en el telemarketing*, Informe nº 669, Madrid.
- ICEA, 1997a, "Home shopping" ¿Se comprarán los seguros por teléfono, correo, TV, internet?, Informe nº 682, Madrid.
- ICEA, 1997b, *Estadísticas sobre canales de distribución año 1996*, Informe nº 699, Madrid.
- ICEA, 1997c, *La distribución del seguro, un factor clave del éxito*, XXXII Jornadas de Estudio para directores generales y altos ejecutivos del Sector Seguros, Documento nº 169, Marbella.
- ICEA, 1997d, *Teoría General del Seguro*, Textos Master en Dirección Aseguradora, Madrid.

- ICEA, 1998a, Guía de datos básicos del seguro, Informe nº 716, Madrid.
- ICEA, 1998b, Informe económico del Sector Asegurador, Informe nº 682, Madrid.
- INE, 1992a, Primeros resultados, Encuesta de Presupuestos Familiares. 1990-91, Madrid.
- INE, 1992b, Metodología, Encuesta de Presupuestos Familiares. 1990-91, Madrid.
- INE, varios años (1989-99), Boletín Mensual de Estadística.
- INESE, varios años (1989-98), Anuario Español de Seguros, Madrid.
- INSETEC, 1984, Aspectos fundamentales del Proyecto de Ley de Defensa de los Consumidores: la incidencia en la construcción de la futura Ley de Defensa de los Consumidores, Madrid.
- INVERCO, 1996, El ahorro familiar en España. Ahorro 2000, DFC SA, Madrid.
- JANG V.S. y HADAR J., 1995, "A note on increased probability of loss and the demand for insurance", *Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, vol. 20, nº 2, pp: 213-23.
- JOHNSTON J. y DiNARDO J., 1997, *Econometrics Methods* (4ª ed.), Ed. McGraw-Hill, Singapore.
- KARNI E. y SCHLEE E.W., 1995, "Utility theory with probability dependent outcome valuation: extensions and applications", *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 10, pp: 127-42.
- KARNI E. y SCHMEIDLER D., 1990, Utility theory with uncertainty, en W. Hildenbrand y M. Sonnenschein (eds.), *Handbook of Mathematical Economics*, vol. IV, Ed. North-Holland, Amsterdam.
- KENDALL M., 1975, *Multivariate Analysis*, Ed. C. Griffin and Co., Londres.
- KIM J.O., 1975, Factor Analysis, en H. Norman et al. (eds.), *Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, Ed. McGraw-Hill, New York, pp: 468-514.
- KIM W.J., MAYERS D. y SMITH C.W. Jr., 1996, "On the choice of Insurance distribution systems", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 63, nº 2, pp: 207-27.
- KMENTA J., 1971, *Elements of Econometrics*, Ed. Macmillan, New York.
- KOTLER P. y BLOOM P.N., 1984, *Marketing Professional Services*, Ed. Prentice-Hall, New Jersey.
- LABORDA A., 1998, "Estimación del ahorro nacional y de los sectores institucionales en 1998", *Cuadernos de Información Económica*, vol. 139, pp: 1-13.
- LAMBIN J.J., 1997, *Marketing Estratégico*, Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- LATORRE LLORENS L., 1990a, "La frontera entre Banca y Seguros en la CEE", *Previsión y Seguro*, vol. 7, pp: 9-25.
- LATORRE LLORENS L., 1990b, "Los límites entre la banca y el seguro en la Comunidad Económica Europea", *Previsión y seguro*, vol. 3, pp: 83-88.
- LEE L.F. y MADDALA G.S., 1985, "The common structure of tests for selectivity bias, serial correlation, heteroscedasticity and non-normality in the Tobit model", *International Economic Review*, vol. 26, pp: 1-20.
- LEE L.F. y TROST R.P., 1978, "Estimation of some limited dependent variable models with applications to housing demand", *Journal of Econometrics*, vol. 8, pp: 357-82.
- LEE L.F., 1979, "Identification and estimation in binary choice models with limited (censored) dependent variables", *Econometrica*, vol. 47, pp: 977-96.
- LEE L.F., MADDALA G.S. y TROST R.P., 1980, "Asimetric covariante, Matrices of two stage Probit and two stage Tobit Methods for simultaneos ecuations models with selectivity", *Econometrica*, vol. 48, pp: 491-503.
- LEE L.J., 1996, *Methods of Moments and Semiparametric Econometrics for Limited Dependent Variable Models*, Ed. Springer-Verlag, New York.
- LEHMANN E.L., 1995, *Testing statistical hypotheses*, Ed. Chapman and Hall, New York.

- LEWIS F.D., 1989, "Dependents and the demand for life insurance", *American Economic Review*, vol. 79, pp: 452-67.
- LILIE G.L., KOTLER Ph. y MOORTHY K.S., 1992, *Marketing Models*, Ed. Prentice Hall International, New Jersey.
- LIN T.F. y SCHMIDT P., 1984, "A test of the Tobit specification against an alternative suggested by Cragg", *Review of Economics and Statistics*, vol. LXVI, nº 1, pp: 174-177.
- LÓPEZ CACHERO M., 1992., "La teoría de la decisión y el problema del seguro", *Anuario jurídico y económico escorialense XXIV*, pp:307-48.
- LÓPEZ CACHERO M., 1995, *Análisis y adopción de decisiones*, Ed. Pirámide, Madrid.
- LÓPEZ ZAFRA J.M., 1998, *La posición individual ante el seguro*, Actas de ASEPELT.
- LOUBERGÉ H., 1991, *Risk, information and insurance: essays in the memory of K.M. Borch*, Ed. Kluwer, Boston.
- LOUBERGÉ H., 1998, "Risk and insurance economics 25 years after", *Geneva Papers on Risk and Insurance*, vol. 23, pp: 540-67.
- LOUDON D.L. y DELLA BITTA A.J., 1995, *Comportamiento del consumidor. Conceptos y aplicaciones*, Ed. McGraw-Hill, Méjico.
- LOUVIÈRE J.J., 1988, *Analyzing Decision Making. Metrica Conjoint Analysis*, Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-067, Beverly Hills, CA: Sage.
- LLUCH C.A., POWELL A.A. y WILLIAMS R.A., 1977, *Pattern in household demand and saving*, Ed. Oxford University Press, Oxford.
- MADDALA G.S., 1986, *Disequilibrium, Self-Selectium and Switching Models*, en Z. Griliches y M.D. Intriligator (eds.), *Handbook of Econometrics*, vol. III, Ed. North-Holland, The Netherlands, pp: 1633-87.
- MADDALA G.S., 1988, *Introduction to Econometrics*, Ed. Macmillan, New York.
- MADDALA G.S., 1990, *Limited dependent and qualitative variables in Econometrics*, Ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- MADDALA G.S., 1992, *Censored data models*, en J. Eatwell, M. Milgate y P. Newman (eds.), *The New Palgrave Econometrics*, pp: 54-57, Ed. Macmillan, London.
- MADDALA G.S., 1994, *Econometric Methods and applications*, vol. II, Ed. Edwar Elgar, United Kingdom.
- MAGIDSON J., 1989, "CHAID, LOGIT and log-linear modelling", *Marketing Information System*, Report 11-130, Debran Datrapro Research Corporation.
- MAGIDSON J., 1992, "Chi-Squared analysis of a scalable dependent variable", *Proceedings of the Annual Meeting of the American Statistical Association*.
- MAGIDSON J., 1993a, *The CHAID approach to segmentation modelling*, en R. Bagozzi (ed.), *Handbook of Marketing Research*, Ed. Blackwell, Cambridge.
- MAGIDSON J., 1993b, "The use of the new ordinal algorithm in CHAID to target profitable segments", *Journal of Database Marketing*, vol. 1, nº 1, pp: 29-48.
- MAGIDSON J., 1993c, *SPSS for Windows CHAID*, Ed. SPSS, USA.
- MANSKI C.F. y McFADDEN D. (eds.), 1981, *Alternative estimators and sample designs for discrete choice analysis*, en *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*, Ed. MIT Press, Cambridge.
- MAPFRE, 1996, *Marketing y gestión comercial de Seguros*, Ed. FME, Madrid.
- MAPFRE, varios años (1989-98), *Informe sobre el Mercado Español de Seguros*, Ed. FME, Madrid.
- MAQUEDA J. y LAGUNO J.I., 1995, *Marketing estratégico para empresas de servicios*, Ed. Díaz de Santos, Madrid.
- MARTÍN C., 1998, "¿Qué podemos esperar de la UEM?", *Cuadernos de Información Económica*, vol.134, pp: 1-9.

- MARTÍN DÁVILA M., 1988, Marketing. Teoría y aplicaciones, Ed. Index, Madrid.
- MARTÍN DÁVILA M., 1995, Fundamentos de Marketing, Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- MARTÍN M., MANERA J. y PÉREZ E., 1997, Marketing fundamental, Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- MARTÍNEZ E., 1997, Proceso de toma de decisiones familiares, influencia de los conyuges, El comportamiento del consumidor, Ed. Ariel, Barcelona.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ M.A., 1994, Organización y estrategia en la empresa aseguradora. El ejemplo del sector asegurador en España, Tesis Doctoral, Universidad de Alcalá de Henares.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ M.A., 1995, Hacia la calidad total en la empresa aseguradora española, 1^{as}. Jornadas sobre la calidad de los servicios en el área financiera para la Banca, Seguros y el Mundo de la Empresa, Madrid.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ M.A., 1998, Nuevas necesidades del consumidor de seguros al inicio del siglo XXI, 2^{as} Jornadas Universitarias do Seguro, Santiago de Compostela.
- MARTÍNEZ M.A., CAMINO D., y ALBARRÁN I., 1998, "Las mutualidades de Seguros Generales como entidades de propiedad colectiva: cambios en su gestión directiva", Trabajo presentado en IFSAN Management Conferencia en Shanghai, *Revista Española de Seguros*, nº 92, pp: 51-89.
- MASLOW A.M., 1954, Motivation and personality, Ed. Harper & Brothers, New York.
- MASLOW A.M., 1968, Toward a Psychology of being, Ed. Von Nostrand Remhold, New York.
- MASLOW A.M., 1976, El hombre autorrealizado. Hacia una psicología del ser, Ed. Kairós,, Barcelona.
- MAYERSON A.J., 1969, Ensuring the Solvency of Property and Liability Insurance, Insurance Government and Social Policy, Ed. Huebner Foundation for Insurance Education, New York.
- McDONALD J.F. y MOFFIT R.A., 1980, "The uses of Tobit analysis", *Review of Economics and Statistics*, vol. 62, pp: 318-321.
- McFADDEN D., 1973, Conditional Logit Analysis of Qualitative and Choice Behaviour, *Frontiers in Econometrics*, New York.
- McFADDEN D., 1981, Econometric Models of Probabilistic Choice, en C.F. Manski y P. McFadden (eds.), *Structural Analysis of discrete data with Econometric Applications*, Ed. MIT Press, Cambridge.
- McFADDEN D., 1984, Econometric Analysis of Qualitative Response Models, en Z. Griliches and M.D. Intriligator et al (eds.), *Handbook of Econometrics*, vol. II, Ed. North-Holland, The Netherlands, pp: 1395-458.
- McFADDEN D., 1987, "Regression based specification tests for the MNL", *Journal of Econometrics*, vol. 34, pp: 63-82.
- McFADDEN D., 1988a, "El análisis econométrico de los modelos de respuesta cualitativa", *Boletín ICE*, vol. 39, pp: 247-305.
- McFADDEN D., 1988b, "Models of probabilistic choice among products", *Journal of Business Research*, vol. 53, pp: 513-29.
- McKINSEY, 1990, Estrategias de Marketing para el sector asegurador. Visión global y recomendaciones para los años 90, ICEA, Informe nº 426, Madrid.
- MELENBERG B. y VAN SOEST A., 1996, "Parametric and semiparametric modelling of vacation expenditures", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 11, nº 1, pp: 59-77.
- MERCE J.A., 1987, "La valoración de las estadísticas económicas en España", *El Economista*, nº 59, año XII.
- MEYER D.J. y MEYER J., 1998, "Changes in background risk and the Demand for insurance", *Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, vol. 23, nº 1, pp: 29-41.
- MONTEAGUDO V., 1997, "El negocio asegurador en el siglo XXI", *Actualidad Aseguradora*, vol. 42.

- MOSSIN J., 1968, "Aspects of Rational Insurance Purchasing", *Journal of Political Economy*, vol. 76, pp: 553-68.
- MÚGICA J.M. y RUIZ S., 1997, *El comportamiento del consumidor*, Ed. Ariel, Barcelona.
- MUREIN J., 1996, "Developing countries emerging as untapped opportunity", *Best's Review*, August, pp: 67-71.
- NELSON F., 1977, "Censored regression models with inobserved, stochastic censoring thresholds", *Journal of Econometrics*, vol. 6, pp: 309-28.
- NELSON J.A., 1994, "On testing for full insurance using consumer expenditure survey data", *Journal of Political Economy*, vol. 102, nº 2, pp: 384-94.
- NETER J. y WILLIAMS C.A., 1971, "Acceptability of three Normative Methods in Insurance Decision Making", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 38, nº 3, pp: 385-408.
- NETER J. y WILLIAMS C.A., 1973, "Performance of the Expected Utility Method and two other Normative Methods in Insurance Decision Making", *Decision Sciences*, vol. IV, nº 4, pp: 517-32.
- NEWBY W.K. y POWELL J.L., 1990, "Efficient estimation of linear and type I censored regression models under conditioned quartile restrictions", *Econometric Theory*, vol. 6, pp: 295-317.
- NEWBY W.K., 1986, "Linear instrumental variable estimation of limited dependent variable models with endogenous explanatory variables", *Journal of Econometrics*, vol. 32, nº 1, pp: 127-41.
- NEWBY W.K., POWELL J.L. y WALKER J.R., 1990, "Semiparametric estimation of selection models: some empirical results", *American Economic Review*, vol. 80, nº 2, pp: 324-28.
- NEWMAN A., 1998, *Strategy and the role of IT in the insurance Sector*, Ed. Financial Times, London.
- NEWSLETTERS, 1996a, *Los seguros en Europa hasta el año 2010. Enfrentarse al reto de los clientes*, Ed. Recoletos, Madrid.
- NEWSLETTERS, 1996b, *Venta de seguros en oficinas bancarias*, Ed. Recoletos, Madrid.
- NEWSLETTERS, 1998a, *Amenazas y oportunidades para el Sector Asegurador. Estrategias empresariales y papel de las tecnologías empresariales de seguros*, Ed. Recoletos, Madrid.
- NEWSLETTERS, 1998b, *La información al cliente como arma comercial en el Sector Seguros*, Ed. Recoletos, Madrid.
- NIETO U. y VEGAS J., 1994, *Matemática Actuarial*, Ed. MAPFRE, Madrid.
- NOGUEIRA M.H. y ARNALDO F., 1992, *Marketing de Servicios, conceptos y estrategias*, Ed. McGraw-Hill, Bogotá.
- NORUSIS M.J., 1997, *SPSS 7.5, Guide to Data Analysis*, Ed. Prentice Hall, New Jersey.
- NOVALES CINCA A., 1993, *Econometría*, Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- NOVALES CINCA A., 1996, *Estadística y Econometría*, Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- NUTTNEY A., 1995, *The Marketing and distribution of european insurance*, Ed. Financial Times, London.
- OLSEN R.J., 1978, "Comment on the uniqueness of the maximum likelihood estimator for the Tobit model", *Econometrica*, vol. 46, pp: 1211-15.
- ORTEGA MARTÍNEZ E. et al, 1994, *Manual de investigación comercial*, Ed. Pirámide, Madrid.
- PAARSCH H., 1984, "A Monte Carlo comparison of estimators for censored regression models", *Journal of Econometrics*, vol. 24, pp: 197-213.
- PAGAN A. y VELLA F., 1989, "Diagnostic tests for models based on individual data: a survey", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 4, Supplement, pp: 29-59.
- PARDO VIVERO A., 1997, "Las implicaciones del euro", *Actualidad Aseguradora*, vol. 16, pp: II-VIII.
- PÉREZ TORRES A., 1996, *El defensor del asegurado*, Memoria fin de grado, Ed. FME, Madrid.
- PFEFFER I., 1956, *Insurance and Economic Theory*, Ed. Irwin, Illinois.

- PHILIPS L., 1990, *Applied consumption analysis*, Ed. North-Holland, Amsterdam.
- PICAZO TADEO A.J., 1995, "Cambios estructurales recientes en el mercado español de seguro", *Revista ICE*, nº 739, pp: 165-174.
- POWELL J.L., 1983, "The asymptotic normality of two-stage least absolute deviations estimators", *Econometrica*, vol. 51, pp: 1569-75.
- POWELL J.L., 1984, "Least absolute deviations estimation for the censored regression model", *Journal of Econometrics*, vol. 25, pp: 303-26.
- POWELL J.L., 1986, "Symmetrically trimmed least squares estimation for Tobit models", *Econometrica*, vol. 54, nº 6, pp: 1435-60.
- POWELL J.L., 1994, Estimation of Semiparametric Models, en R.F. Engle y D.L. McFadden (eds.), *Handbook of Econometrics*, vol. IV, Ed. Elsevier, The Netherlands, pp: 2444-523.
- PROPPER C., 1989, "An econometric analysis of the demand for private health insurance in England and Wales", *Applied Economics*, vol. 21, pp: 777-92.
- PULIDO A., 1983, *Modelos econométricos*, Ed. Pirámide, Madrid.
- QUIGGIN J., 1993, *Generalized expected utility theory*, Ed. Kluwer Academic Publishers, USA.
- RENCHER A.C., 1998, *Multivariate statistical inferences and applications*, Ed. Wiley and Sons, Canadá.
- ROBERTS J.M. y LILIEN G.L., 1993, Explanatory and predictive models of consumer behaviour, en J. Eliashberg y G.L. Lilien (eds.), *Marketing Handbook of Operations Research (OR) and Management Science (MS)*, Ed. North-Holland, vol. 5, pp: 27-82.
- ROBINSON D., 1982, "On the asymptotic properties of estimators of models containing limited dependent variables", *Econometrica*, vol. 50, pp: 27-41.
- ROBINSON P.M., 1988, "Semiparametric Econometrics: a survey", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 3, nº 1, pp: 35-51.
- RUUD P.A., 1986, "Consistent estimation of limited dependent variable models despite misspecification of distribution", *Journal of Econometrics*, vol. 32, nº 1, pp: 157-87.
- SACHKO A.M. y MINERS L., 1996, "Gender-based differences in life insurance ownership", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 63, nº 4, pp: 683-93.
- SÁNCHEZ CALERO F., 1984, *Comentarios a la Ley del Contrato de Seguro*, Ed. Edersa y 1981, "Las Mutualidades y el movimiento de defensa del consumidor", *Revista Española de Seguros*, nº 26.
- SÁNCHEZ GONZÁLEZ H., 1970, "El sector financiero en la actividad económica. Perspectivas de la función del actuario", *Anales del IAE*, nº 9, pp: 265-90.
- SÁNCHEZ J.M. y DE SANTIAGO R., 1998, *Utilidad y bienestar. Una historia de las ideas sobre utilidad y bienestar social*, Ed. Síntesis, Madrid.
- SANTESMASES MESTRE M., 1996, *Marketing, concepto y estrategias*, Ed. Pirámide, Madrid.
- SAVAGE L.J., 1954, *The Foundations of Statistics*, Ed. Dover Publications, New York.
- SCHIFFMAN L.G. y KANUK L.L., 1997, *Comportamiento del consumidor*, Ed. Prentice Hall, México.
- SCHOEMAKER P.J.M., 1980, *Experiments on Decisions under Risk: the expected utility Hypothesis*, Ed. Kluwer-Nijhoff, Boston.
- SCHOEMAKER P.J.M., 1982, "The expected utility model: its variants, purposes, evidence and limitations", *Journal of Economic Literature*, vol. XX, pp: 529-63.

- SHAFER W. y SONNENSCHNEIN M., 1981, Market Demand and Excess Demand Functions, Handbook of Mathematical Economics, vol. II, capítulo 14, Ed. North-Holland, pp: 671-97.
- SIGMA, 1996, Deregulation and liberalization of market access the European insurance industry on the threshold of a new era in competition, Swiss Re, Informe nº 7.
- SOLDEVILLA GARCÍA E., 1984, Decisiones empresariales con riesgo e incertidumbre, Ed. Hispano Europea SA, Madrid.
- SONQUIST J.A. y MORGAN J.N., 1967, The detection of Interaction Effects, Institute of Social Research, University of Michigan, USA.
- STANTON W.J., ETZEL M.J. y WALKER B.J., 1995, Fundamentos de Marketing, Ed. McGraw-Hill, Méjico.
- STEWART G., 1992, I Encuentro Mundial de Seguros, Madrid.
- SYVERUD K.D.B., RANDALL R. y STEVEN P., 1994, "On the demand for liability insurance. Comments", *Texas Law Review*, vol. 32, pp: 1629-702.
- TAMAMES R., 1992, Diccionario de Economía, Alianza Editorial, Madrid.
- TAPIA HERMIDA A., 1984, "Estudio sobre los intermediarios financieros no bancarios", *Revista de Derecho Financiero y Bursátil*, vol. 15.
- THÉAULT L., 1991, Le Service au client: propositions pour les réseaux d'agents généraux d'assurance, Paris.
- TOBIN J., 1952, "A survey of the theory of rationing", *Econometrica*, vol. 20, pp: 512-53.
- TOBIN J., 1958, "Estimation of relationship for limited dependent variables", *Econometrica*, vol. 26, pp: 24-36.
- TORRA J.L., 1996a, Perspectivas de riesgos diversos, ICEA, Informe nº 163, Madrid
- TORRA J.L., 1996b, Perspectivas de riesgos diversos. Perspectivas del Seguro y la Economía, ICEA, Informe nº 163, Madrid.
- UNESPA, 1998, Información estadística del seguro privado. Cifras provisionales 1988-1997, Madrid.
- UNESPA, varios años (1989-98), Análisis Económico Actuarial, Madrid.
- UNIÓN EUROPEA, 1996, El defensor del Pueblo Europeo. Informe anual, Estrasburgo.
- VALLIN G., 1986, Gestión des entreprises d'assurances. Mécanismes économiques et financiers, Paris.
- VAN DEN BERGHER L., 1991, (De)Regulation of insurance markets, en H. Loubergé (ed.), en H. Loubergé, Risk, information and insurance: essays in the memory of K.H. Borch, Ed. Kluwer, pp: 199-220.
- VARELA GONZÁLEZ J.A., 1993, "La adquisición de información sobre los productos por los consumidores", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, nº 2, pp: 167-80.
- WINSTON P.D., 1996, "Future demand anticipated for financial products. Current amount of catastrophe capacity enough to keep demand down for now", *Business Insurance*, vol. 23, pp: 51-3.
- WOLD H., 1987, Demand analysis: a study in Econometrics, Ed. Wiley, London.
- WRIGHT C.R., 1997, "Estrategias del Seguro de Vida para el siglo XXI", XXXII Jornadas de estudio para directores del Sector Seguros, ICEA, Madrid.
- YU-REN TZENG L., 1996, Economic equilibrium in insurance markets, Tesis Doctoral, Temple University.

ANEXOS

ÍNDICE ANEXOS: TABLAS Y GRÁFICOS

TABLAS:

Tabla IV nº 1. Lista de variables utilizadas en los análisis empíricos dependientes e independientes.....	222
Tabla IV nº 2. Análisis descriptivos de las variables empleadas.....	229
Tabla IV nº 3. Análisis de las distintas variables por comunidades autónomas.	234
Tabla IV nº 4. Análisis de las distintas variables relacionadas con seguros por Provincias.....	242
Tabla IV nº 5. Análisis de las distintas variables en función de la condición socioeconómica del sustentador principal.....	244
Tabla IV nº 6. Análisis de las distintas variables en función de la categoría socioprofesional del sustentador principal.....	248
Tabla IV nº 7. Análisis de las distintas variables en función del sexo del sustentador principal.....	250
Tabla IV nº 8. Análisis de las distintas variables en función del nivel de estudios del sustentador principal.....	252
Tabla IV nº 9. Análisis de las distintas variables en función de la edad del sustentador principal.....	254
Tabla IV nº 10. Análisis de las distintas variables en función del estrato al que pertenece el hogar.....	256
Tabla IV nº 11. Análisis de las distintas variables en función del número de miembros del hogar.....	258
Tabla IV nº 12. Análisis de las distintas variables en función de si el hogar tiene cobertura sanitaria privada.....	260
Tabla IV nº 13. Análisis de las distintas variables en función de si el hogar tiene suscrita una póliza de seguro RC automóvil.....	263
Tabla IV nº 14. Características de los Cluster.....	266
Tabla IV nº 15. Resultados de los modelos econométricos	268

GRÁFICOS:

Gráfico IV nº 1. Gasto en Seguros por ramos.....	280
Gráfico IV nº 2. Gasto en Seguros por ramos (excepto autos).....	280
Gráfico IV nº 3. Gasto en seguros por ramos y asegurado.....	281
Gráfico IV nº 4. Gasto en seguros por ramos y asegurado (excepto autos).....	281
Gráfico IV nº 5. Gasto por asegurado y total por Comunidad Autónoma.....	282

Tabla V nº1. Lista de variables utilizadas en los análisis empíricos

Variables explicativas (independientes).

1.- *Características propias del sustentador principal.*

ACTIVIDA: Relación con la actividad.

1. Ocupados.
2. Parados.
3. Pensionistas.
4. Rentistas.
5. Otros inactivos.

CATPROFE: Categoría socioprofesional del S.P.

1. Trabajadores de la industria y servicios.
2. Trabajadores no manuales de la industria y servicios.
3. Autónomos de la industria y servicios.
4. Trabajadores de la agricultura.
5. Jubilados.
6. Otros.

CONDSOEC: Condición socioeconómica del SP.

- | | |
|-------------|------------------------------------|
| 1, 2 y 4 | Empresarios y directivos agrarios. |
| 3 y 5 | Agrarios. |
| 6, 7 y 8 | Independientes no agrarios. |
| 10, 11 y 12 | Administradores por cuenta ajena. |
| 13, 14 y 18 | Fuerzas armadas. |
| 9, 15 y 16 | Cualificados no agrarios |
| 17 | Operarios no agrarios. |
| 19 | Sin calificar. |

EDAD: Recodificación por tramos homogéneos en distribución de la edad (en años) del SP.

1. Hasta 18 años.
2. De 18 a 30 años.
3. De 31 a 45 años.
4. De 46 a 66 años.
5. Más de 66 años.

NIVESTUD: Nivel de estudios del SP.

1. Analfabeto o sin estudios.
2. Primarios, EGB, FP-1.
3. BUP, COU, FP-2.
4. Diplomado Universitario o equivalente.
5. Estudios Superiores o equivalentes.

SEXO: Sexo del SP (0 = Mujer, 1 = Varón).

TRABASP: Información sobre si trabaja el SP en la misma provincia.

2.- Características económicas del hogar.

COCHE:¹ Número de coches de la unidad familiar.

COCHEDIC: Dicotómica de posesión de, al menos, un coche.

COBERSAN: Dicotómica de cobertura sanitaria (si la unidad familiar tiene o no cobertura sanitaria).

INGPRIN: Principal fuente de ingresos² del hogar.

1. Por trabajo por cuenta ajena.

2. Por trabajo por cuenta propia, no agrícola.
3. Por trabajo por cuenta propia, agrícola.
4. Por pensión de jubilación o incapacidad.
5. Por otros subsidios (desempleo, salario social, vejez, etc.).
6. Por rentas de la propiedad.
7. Otros.
8. Hogares sin ingresos regulares.

INTOORMO: Total de ingresos monetarios ordinarios.

INTOORNM: Total de ingresos no monetarios ordinarios.

NUMALQUIN: Número de perceptores de ingresos por alquileres de inmuebles.

NUMDIVID: Número de perceptores de dividendos e intereses netos.

NUMOGAR: Número de hogar dentro de la vivienda.

NUMINBEC: Número de perceptores por becas.

NUMINGOR: Número de perceptores por ingresos ordinarios.

NUMJBIP: Número de perceptores de pensión contributiva por invalidez permanente.

NUMJBIT: Número de perceptores de pensión no contributiva de invalidez.

NUMJUBI: Número de perceptores por pensión contributiva de jubilación.

NUMORDVI: Número de orden de la vivienda (principal o secundaria).

NUMOTPEN: Número de perceptores de otras pensiones contributivas (orfandad y viudedad).

NUMOTRTS: Número de perceptores por otras rentas del capital y propiedades.

NUMPARAD: Número de perceptores por desempleo.

NUMPENNC: Número de perceptores de pensión no contributiva de vejez.

NUMPERTO: Número de perceptores de ingresos monetarios totales.

NUMPR: Número perceptores de ingresos monetarios totales (ordinarios y extraordinarios) en el hogar.

NUMPRERE: Número de perceptores de ingresos por prestaciones sociales regulares que comprende: desempleo, contributiva de jubilación, invalidez permanente, viudedad-orfandad, no contributiva de vejez o invalidez. Comprende las 8 variables siguientes:

NUMPARAD, NUMJUBI, NUMJBIP, NUMOTPEN, NUMPENNC, NUMJBIT, NUMSALSO, NUMOTPRSO.

NUMPRTCA: Número de ingresos por rentas del capital y propiedades (alquiler de inmuebles, dividendos e intereses netos y por otras rentas).

NUMPRTCA: Número de perceptores por renta de capital y propiedades.

NUMSALSO: Número de perceptores de salario social.

NUMSERDO: Número de perceptores con servicio doméstico residentes.

NUMTRCAJ: Número de perceptores de ingresos ordinarios de trabajo por cuenta ajena.

¹ Se ha excluido el estudio de otros vehículos (motos, caravanas, etc.) que también necesitan seguros de RC, por su escasa representatividad: motos 16, caravanas 2.

² Para clasificar un hogar según esta variable se acumulan ingresos de todos los miembros del hogar según tipo y la principal fuente de ingresos se corresponde con la categoría que alcanza el máximo valor.

NUMTRCAJ: Número de perceptores ingresos ordinarios por cuenta ajena.

NUMTRCPR: Número de perceptores de ingresos ordinarios por cuenta propia.

NUOTINOR: Número de perceptores de otros ingresos monetarios (becas y transferencias regulares de instituciones y otros hogares).

NUOTPRSO: Número de perceptores de prestaciones sociales regulares.

NUTRREIN: Número de perceptores de transferencias regulares de instituciones y otros hogares.

REGVIVIE: Régimen de tenencia de la vivienda.

1. Propiedad por herencia o donación.
2. Propiedad por compra totalmente pagada y nueva.
3. Propiedad por compra totalmente pagada y usada.
4. Acceso a la propiedad y nueva.
5. Acceso a la propiedad y usada.
6. Cedida gratuitamente por razón de trabajo.
7. Cedida gratuitamente por instituciones públicas o privadas.
8. Cedida gratuitamente por otros hogares.
9. Cedida semigratuitamente por razón de trabajo.
10. Cedida semigratuitamente por instituciones públicas o privadas.
11. Cedida semigratuitamente por otros hogares.
12. En alquiler.
13. En realquiler.

SUPERVIV: Metros cuadrados de superficie total de la vivienda.

SUPUTIL: Superficie útil en metros cuadrados de la vivienda.

TOINGEXT: Total de ingresos extraordinarios.

TOTINGR: Renta total anual (ingresos monetarios y no monetarios) de la unidad familiar agrupados en 23 tramos homogéneos en distribución.

1. Hasta 800.000 ptas.
2. de 800.001 a 1.010.000 ptas.
3. de 1.010.001 a 1.160.000 ptas.
4. de 1.160.001 a 1.300.000 ptas.
5. de 1.300.001 a 1.400.000 ptas.
6. de 1.400.001 a 1.500.000 ptas.
7. de 1.500.001 a 1.610.000 ptas.
8. de 1.610.001 a 1.710.000 ptas.
9. de 1.710.001 a 1.820.000 ptas.
10. de 1.820.001 a 1.900.000 ptas.
11. de 1.900.001 a 2.050.000 ptas.
12. de 2.050.001 a 2.160.000 ptas.
13. de 2.160.001 a 2.250.000 ptas.
14. de 2.250.001 a 2.400.000 ptas.
15. de 2.400.001 a 2.540.000 ptas.
16. de 2.540.001 a 2.700.000 ptas.
17. de 2.700.001 a 2.890.000 ptas.
18. de 2.890.001 a 3.135.000 ptas.
19. de 3.135.001 a 3.400.000 ptas.
20. de 3.400.001 a 3.750.000 ptas.
21. de 3.750.001 a 4.250.000 ptas.
22. de 4.250.001 a 5.060.000 ptas.
23. Más de 5.060.000 ptas.

3.- Características sociales y demográficas del hogar.

CCAA: Comunidad autónoma de residencia de la unidad familiar.

1. Andalucía: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla.
2. Aragón: Huesca, Teruel y Zaragoza.
3. Asturias (Principado de): Asturias.
4. Baleares: Baleares.
5. Canarias: Palmas (las) y Santa Cruz de Tenerife.
6. Cantabria: Cantabria.
7. Castilla y León: Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria y Valladolid.
8. Castilla La Mancha: Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo.
9. Cataluña: Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona.
10. Comunidad Valenciana: Alicante, Castellón de la Plana y Valencia.
11. Extremadura: Badajoz y Cáceres.
12. Galicia: Coruña (a), Lugo Ourense y Pontevedra.
13. Madrid (Comunidad de): Madrid.
14. Murcia (Región de): Murcia.
15. Navarra (Comunidad Foral de): Navarra.
16. País Vasco: Alava, Guipúzcoa y Vizcaya.
17. Rioja (la): Rioja.
18. Ceuta y Melilla: Ceuta y Melilla.

ESTRATO: Número de habitantes del municipio de residencia de la unidad familiar.

1. Municipio capital de provincia.
 2. Municipios autorrepresentados, importancia similar o superior a la capita de provincia.
 3. Municipios autorrepresentados de menor importancia.
 4. Municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes.
 5. Municipios entre 20.000 y 50.000 habitantes.
 6. Municipios entre 10.000 y 20.000 habitantes.
 7. Municipios entre 5.000 y 10.000 habitantes.
 8. Municipios entre 2.000 y 5.000 habitantes.
 9. Municipios menores de 2.000 habitantes.
- Estratos del 1 al 4 conjunto urbano y del 5 al 9 conjunto no urbano.

NMIHOGAR: Número de miembros que forman el hogar.

PROVINC: Provincia de residencia del hogar: 1 Alava, 2 Albacete, 3 Alicante, 4 Almería, 5 Ávila, 6 Badajoz, 7 Baleares, 8 Barcelona, 9 Burgos, 10 Cáceres, 11 Cádiz, 12 Castellón de la Plana, 13 Ciudad Real, 14 Córdoba, 15 Coruña (a), 16 Cuenca, 17 Girona, 18 Granada, 19 Guadalajara, 20 Guipúzcoa, 21 Huelva, 22 Huesca, 23 Jaén, 24 León, 25 Lleida, 26 Rioja (la), 27 Lugo, 28 Madrid, 29 Málaga, 30 Murcia, 31 Navarra, 32 Ourense, 33 Asturias, 34 Palencia, 35 Palmas (las), 36 Pontevedra, 37 Salamanca, 38 Santa Cruz de enerife, 39 Cantabria, 40 Segovia, 41 Sevilla, 42 Soria, 43 Tarragona, 44 Teruel, 45 Toledo, 46 Valencia, 47 Valladolid, 48 Vizcaya, 49 Zamora, 50 Zaragoza, 51 Ceuta y 52 Melilla.

TAMMUNI: Tamaño del municipio de residencia:

- 1 = Hasta 10.000 habitantes.
- 2 = De 10.001 a 50.000 habitantes.
- 3 = De 50.001 a 100.000 habitantes.
- 4 = De 100.001 a 500.000 habitantes.
- 5 = De más de 500.001 habitantes.

TIHOGABR: Tipo de hogar abreviado:

1. Persona o pareja con SP de 65 y más años, sin niños.
2. Hogar unipersonal de menos de 65 años.
3. Pareja sin niños con SP de menos de 65 años.
4. Pareja con niños.
5. Un adulto con niños.³
6. Otros hogares sin niños.
7. Otros hogares con niños.

³ Se entiende por niño cualquier miembro del hogar de 16 años o menos.

TIPHOGAR: Tipo de hogar:

1. Un adulto de 65 o más años sin niños.
2. Un adulto de menos de 65 años sin niños.
3. Un adulto con uno o más niños.
4. Parejas sin niños, con SP de 65 o más años.
5. Pareja sin niños, con SP con menos de 65 años.
6. Pareja (SP y cónyuge) con un niño.
7. Pareja (SP y cónyuge) con dos niños.
8. Pareja (SP y cónyuge) con tres niños o más.
9. Otros hogares con dos adultos, sin niños.
10. Otros hogares con dos adultos, con niños.
11. Tres adultos sin niños.
12. Tres adultos, con niños.
13. Cuatro o más adultos, sin niños.
14. Cuatro o más adultos, con niños.
15. Hogares sin adultos.

Variables a explicar (dependientes)

- VIDAVI:** Tiene o no suscrita una (o más) póliza de Seguros de vida, caso vida, contratada directamente.
- VIDAMU:** Seguros de vida, caso muerte, contratadas directamente.
- VIDAEMP:** Seguros de vida (caso vida y caso muerte) contratados por la empresa donde se trabaja.
- ENFACCID:** Seguro de enfermedad y accidente.
- MEDICO:** Seguro médico no obligatorio.
- MULTIHO:** Seguros contra incendio, robo y otros daños del mobiliario y artículos domésticos del interior de la vivienda.
- INCEND:** Seguro de incendio del edificio o vivienda.
- AUTOBLI:** Seguro obligatorio de RC de vehículos.
- AUTODOR:** Seguro a todo riesgo de vehículos.
- GMULTIHO:** Prima bruta pagada de Seguro de incendio, robo y otros daños del interior del hogar.
- GRESTO:** Prima bruta pagada por seguro del cazador y otros.
- GAUTOBLI:** Prima bruta pagada por Seguro RC obligatorio del automóvil.
- GAUTODOR:** Prima bruta pagada por Seguro a todo riesgo.
- GENFACCID:** Prima bruta pagada por Seguro de enfermedad y accidente.
- GINCEND:** Prima bruta pagada por Seguro de incendio del edificio o vivienda.
- GMEDICO:** Cuota familiar pagada del Seguro médico no obligatorio.
- GVIDAEMP:** Prima bruta del seguro pagado a través de la empresa.
- GVIDAMU:** Prima bruta por Seguro de vida, caso de muerte, contratado directamente.
- GVIDAVI:** Prima bruta del Seguro de vida, caso vida, contratado directamente.
- GASTOT:** Gasto total anual en Seguros agrupado en 8 tramos homogéneos en distribución.
1. Hasta 10.000 ptas.
 2. De 10.000 a 20.000 ptas.
 3. De 20.001 a 30.000 ptas.
 4. De 30.001 a 40.000 ptas.
 5. De 40.001 a 50.000 ptas.
 6. De 50.001 a 60.000 ptas.
 7. De 60.001 a 70.000 ptas.
 8. Más de 70.000 ptas.
- GHOGAR:** Gasto total en Seguros de hogar en la unidad familiar.
- GSALUD:** Gasto total en Seguros de salud en la unidad familiar.
- AUTODIC:** Si tiene o no suscrita una póliza de Seguro de autos: obligatorio o voluntario.
- HOGARDIC:** Dicotómica de suscripción de cualquier tipo de seguro del hogar.
- RESTODIC:** Dicotómica de suscripción de cualquier otro seguro no mencionado específicamente.
- VIDADIC:** Dicotómica que indica la suscripción o no de, al menos, un seguro de vida.
- SALUDDIC:** Dicotómica de cualquier seguro privado de salud.
- NUMPOLIZ:** Número de pólizas suscritas por la unidad familiar.
- NUMTIPOS:** Número de tipos de seguros distintos suscritos por la unidad familiar.
- SEGUSOCI:** Dicotómica de cobertura sanitaria de la Seguridad Social.
- INSURANC:** Dicotómica de cualquier tipo o modalidad de seguro de los planteados.

NUMAUTOS: Número de seguros de Autos, sea cual sea la modalidad contratada.

NUMVIDA: Número de seguros de Vida, sea cual sea la modalidad contratada.

NUMHOGAR: Número de seguros de Hogar, sea cual sea la modalidad contratada.

NUMRESTO: Número de otros seguros contratados independientemente de la modalidad.

NUMSALUD: Número de seguros de Salud, sea cual sea la modalidad contratada.

Tabla IV nº 2.-Análisis descriptivos de las variables empleadas

VARIABLE	VALORES	%	OR- DEN	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	MODA	DESVIACION TÍPICA
INGPRIN	1	59,8	1º	1	8	2	1	0
	2	12,8	3º					
	3	3,8	2º					
	4	16,8						
	5	5,6						
	6	0,9						
	7	0,3						
	8	0,0						
NUMALQUIN	0	97,1	-	0	2	0,035	0	0,21
	1	2,4						
	2	0,6						
NUMDIVID	0	86,7		0	5	0,21	0	0,59
	1	6,1						
	2	6,5						
	3	0,5						
	4	0,2						
	5	0						
NUMHOGAR	1	99,8		1	3	1	1	0,0542
	2	0,2						
	3	0,0						
NUMINBEC	0	96,1		0	4	0,052	0	0,29
	1	2,8						
	2	0,8						
	3	0,2						
	4	0,1						
NUMINGOR	0	0,0	2º 1º 3º	0	9	1,88	2	0,94
	1	39,5						
	2	40,8						
	3	13,5						
	4	4,5						
	5	1,3						
	6	0,2						
	7	0,0						
	8	0,0						
	9	0,0						
NUMJBIP	0	93,7		0	2	0,067	1	0,27
	1	5,9						
	2	0,4						
NUMJBIT	0	98,8		0	3	0,012	1	0,12
	1	1,2						
	2	0,0						
	3	0,0						
NUMJUBI	0	77,6		0	4	0,26	1,0	0,52
	1	19,1						
	2	3,1						
	3	0,2						
	4	0,0						
NUMORDVI	1	11,0		0	14	5,01	4	2,65
	2	11,1						
	3	11,5						
	4	11,5						
	5	11,4						
	6	11,4						
	7	11,1						
	8	11,7						
	9	7,3						
	10	2,0						
	11	0,7						
	12	0,3						
	13	0,1						
	14	0,0						
NUMOTPEN	0	90,1		0	6	0,11	1	0,34
	1	90,3						
	2	0,5						
	3	6,1						
	4	0,0						
	5	0,0						
	6	0,0						

Tabla IV nº 2. (Continuación)

VARIABLE	VALORES	%	OR-DEN	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	MODA.	DESVIACIÓN TÍPICA
NUMOTRTS	0	90,3		0	6	0,17	1	0,58
	1	4,3						
	2	4,1						
	3	0,9						
	4	0,3						
	5	0,1						
	6	0,0						
NUMPENNC	0	98,9		0	2	0,011	0	0,11
	1	1,0						
	2	0,1						
NUMPARAD	0	89,4		0	6	0,12	0	0,38
	1	9,4						
	2	1,1						
	3	0,1						
	4	0,0						
	5	0,0						
	6	0,0						
NUMPERTO	0	0,0		0	9	1,89	2	0,94
	1	31,1						
	2	41,0						
	3	13,7						
	4	4,5						
	5	1,4						
	6	0,2						
	7	0,2						
	8	0,0						
	9	0,0						
NUMPRERE	0	54,7		0	6	0,59	0	0,75
	1	34,1						
	2	9,4						
	3	1,4						
	4	0,2						
	5	0,1						
	6	0,0						
NUMTRTCA	0	75,7		0	6	0,41	0	0,8
	1	11,1						
	2	11,0						
	3	1,6						
	4	0,6						
	5	0,1						
	6	0,0						
NUMSALSO	0	99,6		0	2	0,0043	0	0,069
	1	0,4						
	2	0,0						
NUMSERDO	0	99,7		0	2	0,0034	0	0,061
	1	0,3						
	2	0,0						
NUMTRCAJ	0	30,2	2°	0	7	1,01	1	0,87
	1	44,9	1°					
	2	20,2	3°					
	3	3,7						
	4	0,9						
	5	0,1						
	6	0,0						
	7	0,0						
NUMTRCEPR	0	75,9		0	4	0,28	0,53	
	1	20,7						
	2	3,1						
	3	0,3						
	4	0,0						
NUOTINOR	0	94,7		0	4	0,068	0	0,32
	1	4,1						
	2	0,9						
	3	0,2						
	4	0,1						
NUOTPRSO	0	97,7		0	3	0,0246	0	0,16
	1	2,2						
	2	0,1						
	3	0,0						

Tabla IV nº 2. (Continuación)

VARIABLE	VALORES	%	OR- DEN	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
NUTRREIN	0	98,5		0	3	0,0167	0	0,14
	1	1,3						
	2	0,1						
	3	0,0						
TIPOGAR	1	2,4		1	15	8,82	7	3,63
	2	2,7						
	3	0,5						
	4	6,5						
	5	8,0						
	6	9,9						
	7	14,6	1º					
	8	6,3						
	9	4,2						
	10	0,5						
	11	12,6	2º					
	12	10,1						
	13	12,3	3º					
	14	9,4						
	15	0,0						
TIPOGABR	1	8,9		1	7	4,79	4	9,83
	2	2,7						
	3	8,0						
	4	30,8	1º					
	5	0,5						
	6	29,1	2º					
	7	20,0	3º					
GMULTIMO	0	76,48		0	97500,0	2615,124	0	6236,964
GRESTO	0	97,12		0	80000,0	133,934	0	1770,4667
GVIAJE	0	100,0		0	17000,0	3,280	0	192,257
	OTROS							
GAUTOBLI	0	44,5		0	99,346,0	16229,771	0	17678,91
GAUTODOR	0	76,5		0	99,979,0	9275,355	0	20392,868
GENFACCID	0	98,1		0	96000,0	280,578	0	3179,491
GINCEND	0	90,3		0	66000,0	896,453	0	3572,455
GMEDICO	0	87,7		0	99,000,0	3133,265	0	12133,729
GVIDAEMP	0	98,8		0	96060,0	161,199	0	2631,203
GVIDAMU	0	95,6		0	97000,0	698,688	0	5181,089
GVIDAVI	0	96,5		0	96000,0	700,702	0	5610,032
GASTOT	1	16,3	3º	1	7	3,56	3	1,73
	2	12,8						
	3	21,6	1º					
	4	18,9	2º					
	5	11,7						
	6	15,6						
	7	2,9						
GSALUD	0	86,0		0	135000,0	3413,1149	0	12533,7237
REGVIVIE	1	12,9	3º	1	13	3,99	2	3,42
	2	35,5	1º					
	3	18,1	2º					
	4	11,4						
	5	3,3						
	6	1,2						
	7	0,4						
	8	4,0						
	9	0,3						
	10	0,4						
	11	0,4						
	12	12,1						
	13	0,0						
TAMMUNI	1	25,2		1	5	2,75	4	1,35
	2	22,4						
	3	13,9						
	4	29,5						
	5	9,0						
TRABSP	N0=0	2,5		0	1	1,12	1	0,78
	SI=1	97,5						
SEXO	M=0	12,1					1	
	H=1	87,9						
TOTINGR				0	99522046	2407651,78	1680000	1738024,64

Tabla IV nº 2. (Continuación)

VARIABLE	VALORES	%	OR-DEN	MÍN.	MÁX.	MEDIA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA	
CATPROFE		2	24,8		1	6	3,11	2	1,76
		1	23,7						
		5	21,9						
		3	12,0						
		6	10,8						
	4	6,8							
CCAARES!		1	16,4				1		
		7	14,6						
		10	8,8						
		12	8,4						
		16	8,4						
CONDSOEC	Empresario y directivos agencias	1,2,3	5,4	3°	1	19		16	
	Agrarios (resto) independientes	3,5	4,7						
	No agrarios	6,7,8	16,6						
	Administradores por cuenta ajena	10,11,12	12,2						
	Fuerzas armadas, cualificadas.....	13,14	23,5						
	No agrarios	9,15	33,2						
	Operarios no agrarios	17	2,3						
Sin clasificar	19	1,0							
EDAD	Tramo	1	0,0		1	5	3,682	4	0,8079
		2	6,3						
		3	34,8						
		4	43,5						
		5	15,5						
EDAD años				16,0	99,0	49,68	42	14,33	
EDAD tramos		1	0,0	5°	1	5	3,68	4	0,81
		2	6,3	4°					
		3	34,8	2°					
		4	43,5	1°					
		5	15,5	3°					
ESTRATU	Municipio Capital Provincia	1	44,6	4°					
	Autorrepresentado	2	5,1						
	+ 100.001	3	1,3						
	50.001 a 100.000	4	4,4						
	20.001 a 50.000	5	9,2						
	10.001 a 20.000	6	9,6						
	5.001 a 10.000	7	10,1						
	2.001 a 5.000	8	7,1						
	menos de 2.000 h	9	8,5						
				Del 1 al 4 URBANO = 55,4					
				Del 5 al 9 RURAL = 44,6					
NIVESTUD	Analfabeto	1	17,4	2°		5	2,24	2	0,99
	Estudios primarios, EGB y FP-I.	2	58,7	1°					
	BUP, FP 2 y COU	3	12,1	3°					
	Diplomados o equivalentes	4	6,3						
	Estudios superiores o equivalentes	5	5,5						
AUTODORI	No	0	44,6		0	1	0,2259	0	0,4182
	Si	1	55,4						
AUTOBL!	No	0	44,4		0	1	0,5542	1	0,4971
	Si	1	55,6						
AUTODIC	No.	0	23,8		0	1	0,7619	1	0,4259
	Si	1	76,2						
COBERSAN	No	0	0,6		0	1	0,99	1	0,0775
	Si	1	99,4						
HOGAR		0	67,4		0	2	0,332	0	0,4847
		1	31,9						
		2	0,7						
HOGARDIC	No	0	67,4		0	1	0,3256	0	0,4686
	Si	1	32,6						
MEDICO	No	0	88,1		0	1	0,119	0	0,3238
	Si	1	11,9						
MULTIHO	No	0	76,5		0	1	0,2353	0	0,4241
	Si	1	23,5						
OTROSDIC	No	0	97,1		0	1	0,028	0	0,1670
	Si	1	2,9						
VIAJE	No	0	100,0		0	1	0,0004	0	0,021
	Si	1	0,0						
VIDA		0	90,7		0	2	0,088	0	0,2929
		1	9,1						
		2	0,3						
VIDADIC	No	0	90,7		0	1	0,0861	0	0,2806
	Si	1	9,7						
VIDAEMPR	No	0	98,8		0	1	0,013	0	0,106
	Si	1	1,2						
VIDAMU	No	0	95,4		0	1	0,043	0	0,2036
	Si	1	4,6						
VIDAVI	NO	0	96,1		0	1	0,033	0	0,1809
	Si	1	3,9						

Tabla IV nº 2. (Continuación)

VARIABLE	VALORES	%	OR- DEN	MÍN.	MÁX.	MEDIA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA	
RESTOSEG	No	0	97,10		0	1	0,026	0	0,1670
	Si	1	3,90						
SALUDIC	No	0	86,40		0	1	0,1360	0	0,3428
	Si	1	13,60						
NUMPOLIZ		0	0,10	1° 2°	0	6	1,3914	1	0,6394
		1	67,90						
		2	25,60						
		3	5,30						
		4	0,80						
		5,6	0,00						
NUMTIPOS		0	0,10						
		1	69,80						
		2	25,10						
		3	4,60						
		4	0,40						
	5	0,00							
SEGUSOCI		0	11,20		0	1	1,56	1	1,58
		1	88,20						
INSURANCE	No	0	0,10		0	1	1	1	0
	Si	1	99,90						
AUTOS		0	23,50		0	2			
		1	75,10						
ENFACCID		0	98,10		0	1	0,018	0	0,14
		1	1,90						
RESTO		0	97,10			0,0291	0	0,1683	
		1	1,90						
SALUD		0	86,50		0	2	0,1377	0	0,3495
		1	13,50						
VIDA		0	91,20		0	2	0,088	0	0,2929
		1	8,60						
NMIHOGAR		2	18,90		1	13	3,638	4	1,47
		3	23,10						
		4	28,10						
		5	15,10						
		10 y más	1,00						
PROVINCIA		1-52					28		
	Madrid	28	4,50						
	Valencia	46	4,10						
	Vizcaya	48	3,60						
	Alicante	3	3,10						
	A Coruña	15	3,00						
	Melilla	52	0,30						
	Ceuta	51	0,70						
	Burgos	9	0,90						
SUPERVIV	(Mayoría)	90	7,90		0	780	107,77	90	46,03
		100	7,00						
SUPUTIL		90	10,80		5	650	92,30	90	36,48
		80	7,20						
TOTINGEST		0	96,10		0	98000000	38204,756	38204,76	1009593,03
		Resto	0,00						
			0,03						
			9,00						
TOTGAST					116815	33101882	2736568,55		1659922,35

Tabla IV nº 3. Análisis de las distintas variables por Comunidades Autónomas

VARIABLES	CCAA								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMAUTOS									
0	15,6 %	5,0 %	1,6 %	0,1%	1,4 %	2,4 %	14,1 %	7,2 %	8,8 %
1	16,8 %	6,1 %	2,3 %	0,1%	4,0 %	2,0 %	14,7 %	8,6 %	6,7 %
2	17,1 %	4,2 %	4,2 %	—	2,9 %	1,0 %	15,2 %	4,8 %	10,6 %
NUMPOLIZ									
0	13,3 %	6,7 %	—	—	—	—	—	—	33,3 %
1	17,6 %	6,1 %	2,5 %	15,3%	4,2 %	1,8 %	14,5 %	8,3 %	6,2 %
2	13,9 %	5,2 %	1,8 %	—	1,6 %	2,5 %	14,9 %	7,0 %	8,4 %
3	14,6 %	6,4 %	0,9 %	—	1,1 %	2,5 %	14,0 %	5,7 %	12,2 %
4	18,8 %	4,0 %	1,0 %	—	1,0 %	4,0 %	21,8 %	5,0 %	12,9 %
5	11,1 %	11,1 %	—	0,1%	—	—	22,2 %	—	11,1 %
6	50,0 %	—	—	—	50,0 %	—	—	—	—
NUMRESTO									
0	16,5 %	5,8 %	2,2 %	0,1%	3,4 %	2,1 %	14,2 %	8,1 %	7,3 %
1	13,0 %	4,7 %	0,8 %	—	0,6 %	0,6 %	28,2 %	11,3 %	6,4 %
NUMSALUD									
0	16,6 %	5,7 %	2,3 %	—	3,7 %	2,0 %	15,0 %	8,0 %	5,7 %
1	15,0 %	6,6 %	1,2 %	—	1,1 %	2,4 %	12,4 %	9,2 %	17,3 %
2	14,3 %	9,5 %	—	—	—	—	14,3 %	9,5 %	14,3 %
NUMHOGAR									
0	13,3 %	6,7 %	—	—	—	—	—	—	33,3 %
1	17,7 %	6,0 %	2,5 %	—	4,2 %	1,8 %	14,5 %	8,8 %	6,3 %
2	13,6 %	5,4 %	1,6 %	—	1,5 %	2,4 %	14,8 %	6,8 %	8,6 %
3	15,6 %	6,6 %	0,7 %	—	1,1 %	2,9 %	15,0 %	6,1 %	13,0 %
4	19,2 %	3,8 %	—	0,1%	—	5,8 %	21,2 %	5,8 %	9,6 %
5	—	—	—	—	—	—	50,0 %	—	—
NUMVIDA									
0	16,4 %	5,7 %	2,3 %	—	3,4 %	1,9 %	14,7 %	8,2 %	7,2 %
1	16,7 %	6,9 %	1,2 %	—	2,0 %	2,9 %	14,4 %	8,4 %	7,7 %
2	25,8 %	6,5 %	—	—	3,2 %	3,2 %	16,1 %	6,5 %	3,2 %
AUTOSDIC									
0	15,6 %	5,0 %	1,6 %	0,1%	1,4 %	2,4 %	14,1 %	7,2 %	8,8 %
1	16,8 %	6,1 %	2,3 %	0,2%	4,0 %	1,9 %	14,7 %	8,5 %	6,8 %
AUTODOR									
0	17,8 %	5,5 %	2,4 %	0,1%	4,0 %	1,9 %	15,0 %	8,2 %	6,4 %
1	12,1 %	6,8 %	1,3 %	—	1,2 %	2,3 %	13,3 %	8,4 %	10,2 %
AUTOBLI									
0	18,1 %	5,6 %	2,5 %	—	4,1 %	1,9 %	15,1 %	8,3 %	6,3 %
1	11,4 %	6,3 %	1,3 %	0,1%	1,2 %	2,3 %	13,4 %	8,0 %	10,1 %
ENFACCID									
0	16,5 %	5,8 %	2,1 %	—	3,4 %	1,9 %	14,6 %	8,2 %	7,3 %
1	10,4 %	4,8 %	2,6 %	—	1,7 %	5,6 %	19,0 %	9,5 %	8,2 %
HOGARDIC									
0	17,5 %	6,4 %	2,4 %	—	4,4 %	1,6 %	14,5 %	9,8 %	7,6 %
1	14,2 %	4,5 %	1,7 %	—	1,2 %	2,8 %	14,8 %	4,9 %	6,7 %
INCEND									
0	16,5 %	6,1 %	2,2 %	—	3,6 %	1,8 %	14,2 %	8,7 %	7,0 %
1	15,1 %	3,2 %	1,6 %	0,1%	1,3 %	4,1 %	18,3 %	4,3 %	10,2 %
INSURANC									
0	13,3 %	6,7 %	—	—	—	—	—	—	33,3 %
1	16,5 %	5,8 %	2,2 %	—	3,4 %	2,1 %	14,7 %	8,2 %	7,2 %

Tabla IV nº 3. (Continuación)

VARIABLES	CCAA								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
NUMAUTOS									
0	7,5 %	2,2 %	5,8 %	7,5 %	1,9 %	2,7 %	13,9 %	2,0 %	0,3 %
1	9,1 %	1,9 %	9,1 %	3,4 %	3,1 %	2,0 %	6,8 %	2,1 %	1,2 %
2	11,6 %	1,6 %	7,1 %	9,0 %	2,9 %	2,3 %	4,2 %	1,3 %	—
NUMPOLIZ									
0	—	—	6,7 %	13,3 %	—	—	26,7 %	—	—
1	8,8 %	1,8 %	9,3 %	3,9 %	2,9 %	1,7 %	6,5 %	1,9 %	1,2 %
2	9,5 %	2,5 %	6,4 %	5,5 %	2,9 %	2,9 %	12,2 %	2,5 %	0,4 %
3	7,3 %	1,2 %	5,9 %	6,4 %	1,9 %	4,8 %	13,0 %	2,0 %	0,2 %
4	1,0 %	4,0 %	3,0 %	6,9 %	—	3,0 %	11,9 %	2,0 %	—
5	—	—	11,1 %	11,1 %	—	11,1 %	—	11,1 %	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NUMRESTO									
0	8,9 %	1,9 %	8,4 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,5 %	2,1 %	1,0 %
1	5,0 %	3,9 %	8,0 %	4,1 %	1,4 %	3,6 %	5,2 %	3,3 %	—
NUMSALUD									
0	9,4 %	1,9 %	9,3 %	3,9 %	2,9 %	2,3 %	8,6 %	1,8 %	0,9 %
1	5,3 %	2,4 %	2,8 %	8,3 %	2,2 %	1,7 %	7,2 %	3,9 %	1,0 %
2	—	9,5 %	—	4,8 %	—	4,8 %	9,5 %	9,5 %	—
NUMHOGAR									
0	—	—	6,7 %	13,3 %	—	—	26,7 %	—	—
1	9,0 %	1,8 %	9,3 %	4,0 %	2,9 %	1,8 %	6,5 %	1,9 %	1,2 %
2	9,4 %	2,5 %	6,3 %	5,4 %	3,0 %	3,0 %	12,7 %	2,6 %	0,4 %
3	5,4 %	1,8 %	5,4 %	6,6 %	0,9 %	4,5 %	12,9 %	2,0 %	0,2 %
4	—	1,9 %	3,8 %	5,8 %	—	3,8 %	15,4 %	3,8 %	—
5	—	—	—	—	—	50,0 %	—	—	—
NUMVIDA									
0	9,1 %	1,9 %	8,0 %	4,7 %	2,8 %	2,2 %	8,4 %	2,1 %	1,0 %
1	6,0 %	2,2 %	12,5 %	3,0 %	2,1 %	2,7 %	9,1 %	2,0 %	0,2 %
2	—	3,2 %	12,9 %	—	6,5 %	6,5 %	6,5 %	—	—
AUTOSDIC									
0	7,5 %	2,2 %	5,8 %	7,5 %	1,9 %	2,7 %	13,9 %	2,0 %	0,3 %
1	9,2 %	1,9 %	9,1 %	3,5 %	3,1 %	2,0 %	6,7 %	2,1 %	1,1 %
AUTODOR									
0	9,4 %	2,0 %	8,2 %	3,5 %	2,8 %	2,0 %	7,2 %	2,5 %	1,1 %
1	6,9 %	1,7 %	8,6 %	8,0 %	2,7 %	2,7 %	12,5 %	0,9 %	6,3 %
AUTOBLI									
0	9,5 %	2,1 %	8,2 %	3,3 %	2,9 %	1,9 %	6,7 %	2,5 %	1,2 %
1	6,8 %	1,7 %	8,9 %	7,9 %	2,6 %	3,1 %	13,6 %	1,0 %	0,3 %
ENFACCID									
0	8,8 %	2,0 %	8,4 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,4 %	2,1 %	1,0 %
1	6,1 %	0,9 %	7,8 %	1,7 %	4,3 %	3,9 %	8,7 %	4,8 %	—
HOGARDIC									
0	8,3 %	2,0 %	9,8 %	3,4 %	3,1 %	1,5 %	4,0 %	2,4 %	1,4 %
1	9,8 %	2,0 %	5,3 %	6,8 %	2,2 %	3,8 %	17,6 %	1,6 %	0,1 %
INCEND									
0	8,8 %	2,0 %	8,5 %	4,7 %	3,0 %	2,2 %	7,5 %	2,2 %	1,0 %
1	8,4 %	1,2 %	7,1 %	2,3 %	0,7 %	2,7 %	17,6 %	1,6 %	0,2 %
INSURANC									
0	—	—	6,7 %	13,3 %	—	—	26,7 %	—	—
1	8,9 %	2,0 %	8,3 %	4,4 %	2,8 %	2,2 %	8,4 %	2,1 %	1,0 %

Tabla IV nº 3. (Continuación)

VARIABLES	CCAA								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEDICO									
0	16,5 %	5,7 %	2,3 %	0,1%	3,6 %	2,0 %	15,1 %	8,1 %	5,7 %
1	15,7 %	7,0 %	1,0 %	---	1,0 %	1,8 %	11,4 %	9,1 %	18,6 %
MULTIHO									
0	17,2 %	6,1 %	2,3 %	---	4,0 %	1,9 %	15,1 %	9,2 %	7,9 %
1	13,8 %	5,0 %	1,7 %	0,2%	1,3 %	2,2 %	13,3 %	5,2 %	5,1 %
NUMTIPOS									
0	13,3 %	6,7 %	---	33,3%	---	---	---	---	---
1	17,7 %	6,0 %	2,5 %	---	4,2 %	1,8 %	14,5 %	8,8 %	6,3 %
2	13,6 %	5,4 %	1,6 %	---	1,5 %	2,4 %	14,8 %	6,8 %	8,6 %
3	15,2 %	6,6 %	0,7 %	---	1,1 %	2,9 %	15,0 %	6,1 %	13,0 %
4	19,2 %	3,8 %	---	0,1%	---	5,8 %	21,2 %	5,8 %	9,6 %
5	---	---	---	---	---	---	50,0 %	---	---
OTROS									
0	16,5 %	5,8 %	2,2 %	0,2%	3,4 %	2,0 %	14,2 %	8,1 %	7,3 %
1	12,6 %	4,8 %	0,8 %	---	0,6 %	0,6 %	28,1 %	11,5 %	6,2 %
RESTODIC									
0	16,5 %	5,8 %	2,2 %	0,1%	3,4 %	2,1 %	14,2 %	8,1 %	7,3 %
1	13,0 %	4,7 %	0,8 %	---	0,6 %	0,6 %	28,2 %	11,3 %	6,4 %
SALUD									
0	16,6 %	5,7 %	2,3 %	---	3,7 %	2,0 %	15,0 %	8,0 %	5,7 %
1	15,0 %	6,7 %	1,2 %	10,0%	1,1 %	2,3 %	2,4 %	9,2 %	17,3 %
VIAJE									
0	16,4 %	5,8 %	2,2 %	0,1%	3,3 %	2,0 %	14,6 %	8,2 %	7,3 %
1	33,3 %	---	---	---	---	---	33,3 %	---	16,7 %
VIDADIC									
0	16,4 %	5,7 %	2,3 %	---	3,4 %	1,9 %	14,7 %	8,2 %	7,2 %
1	17,0 %	6,9 %	1,1 %	0,1%	2,1 %	2,9 %	14,4 %	8,3 %	7,6 %
VIDAEMP									
0	16,4 %	5,8 %	2,2 %	0,1%	3,4 %	2,0 %	14,5 %	8,3 %	7,3 %
1	19,1 %	5,7 %	0,7 %	0,1%	2,1 %	0,7 %	24,1 %	5,7 %	5,7 %
VIDAMU									
0	16,4 %	5,7 %	2,2 %	---	3,4 %	2,0 %	14,7 %	8,3 %	7,2 %
1	16,8 %	8,9 %	0,9 %	10,0%	1,7 %	2,4 %	13,8 %	7,6 %	8,0 %
VIDAVI									
0	16,4 %	5,9 %	2,2 %	---	3,4 %	1,9 %	14,7 %	8,2 %	7,3 %
1	17,1 %	4,8 %	1,4 %	0,1%	2,6 %	4,3 %	12,1 %	10,0 %	7,4 %
COCHEDIC									
0	20,6 %	5,5 %	1,6 %	0,1%	1,6 %	2,1 %	14,8 %	8,3 %	7,0 %
1	15,5 %	5,9 %	2,3 %	---	3,7 %	2,0 %	14,6 %	8,2 %	7,3 %
EDAD									
1	---	---	---	---	---	---	---	---	100,0 %
2	15,3 %	4,9 %	1,7 %	---	4,8 %	1,0 %	12,9 %	10,1 %	7,3 %
3	16,7 %	6,0 %	1,9 %	---	3,6 %	1,7 %	14,0 %	7,9 %	7,0 %
4	16,8 %	5,6 %	2,3 %	0,1%	3,3 %	2,0 %	14,5 %	8,4 %	7,0 %
5	15,1 %	6,3 %	2,4 %	---	2,2 %	3,1 %	17,2 %	7,8 %	8,7 %

Tabla IV nº 3. (Continuación)

VARIABLES	CCAA								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
MEDICO									
0	9,3 %	1,8 %	9,3 %	3,8 %	2,9 %	2,4 %	8,6 %	1,9 %	0,9 %
1	5,0 %	2,8 %	1,9 %	1,9 %	9,3 %	1,8 %	1,5 %	7,0 %	3,9 %
MULTIHO									
0	8,2 %	1,9 %	9,5 %	3,3 %	2,8 %	1,6 %	5,6 %	2,3 %	1,2 %
1	10,6 %	2,2 %	4,6 %	8,5 %	2,8 %	4,3 %	17,5 %	1,6 %	0,1 %
NUMTIPOS									
0	—	—	6,7 %	13,3 %	—	—	26,7 %	—	—
1	9,0 %	1,8 %	9,7 %	4,0 %	2,9 %	1,8 %	6,5 %	1,9 %	1,2 %
2	9,4 %	2,5 %	6,3 %	5,4 %	3,0 %	3,0 %	12,7 %	2,6 %	0,4 %
3	5,4 %	1,8 %	5,4 %	6,6 %	0,9 %	4,5 %	12,9 %	2,0 %	0,2 %
4	—	1,9 %	3,8 %	5,8 %	—	3,8 %	15,4 %	3,8 %	—
5	—	—	—	—	—	50,0 %	—	—	—
OTROS									
0	8,9 %	1,9 %	8,4 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,5 %	2,1 %	1,0 %
1	5,1 %	3,9 %	8,1 %	4,2 %	1,4 %	3,7 %	5,1 %	3,4 %	—
RESTODIC									
0	8,9 %	1,9 %	8,4 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,5 %	2,1 %	1,0 %
1	5,0 %	3,9 %	8,0 %	4,1 %	1,4 %	3,6 %	5,2 %	3,3 %	—
SALUD									
0	9,4 %	1,9 %	9,3 %	3,9 %	2,9 %	2,3 %	8,6 %	1,8 %	0,9 %
1	5,2 %	2,4 %	2,7 %	8,3 %	2,2 %	1,8 %	7,2 %	4,0 %	1,0 %
VIAJE									
0	8,8 %	2,0 %	8,4 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,4 %	2,1 %	0,9 %
1	—	—	—	—	—	—	16,7 %	—	—
VIDADIC									
0	9,1 %	1,9 %	8,0 %	4,7 %	2,8 %	2,2 %	8,4 %	2,1 %	1,0 %
1	5,8 %	2,2 %	12,5 %	2,9 %	2,2 %	2,8 %	9,0 %	2,0 %	0,2 %
VIDAEMP									
0	8,8 %	2,0 %	8,3 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,4 %	2,1 %	0,9 %
1	4,3 %	1,4 %	15,6 %	2,8 %	—	2,8 %	7,8 %	0,7 %	0,7 %
VIDAMU									
0	9,0 %	1,9 %	8,2 %	4,6 %	2,8 %	2,2 %	8,5 %	2,1 %	1,0 %
1	4,5 %	3,4 %	3,2 %	1,5 %	2,2 %	3,7 %	8,2 %	3,0 %	0,2 %
VIDAVI									
0	8,8 %	2,0 %	8,3 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,4 %	2,2 %	1,0 %
1	7,6 %	1,2 %	10,5 %	4,5 %	3,3 %	1,9 %	10,2 %	1,0 %	—
COCHEDIC									
0	6,5 %	2,3 %	6,0 %	5,3 %	2,6 %	1,9 %	11,1 %	2,2 %	0,5 %
1	9,3 %	1,9 %	8,9 %	4,3 %	2,8 %	2,3 %	7,9 %	2,1 %	1,0 %
EDAD									
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	12,4 %	2,8 %	8,5 %	4,6 %	3,7 %	1,2 %	6,1 %	1,9 %	0,8 %
3	9,5 %	1,8 %	8,2 %	4,8 %	3,0 %	2,4 %	8,6 %	2,1 %	1,0 %
4	8,4 %	2,1 %	8,7 %	4,3 %	2,6 %	2,2 %	8,8 %	2,1 %	0,8 %
5	6,9 %	1,7 %	7,7 %	4,2 %	2,6 %	2,5 %	8,0 %	2,3 %	1,4 %

Tabla IV nº 3. (Continuación)

VARIABLES	CCAA								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CONDSOEC									
1	18,5 %	3,7 %	—	0,1%	—	—	18,5 %	14,8 %	18,5 %
2	7,7 %	10,1 %	2,4 %	2,2%	1,3 %	2,2%	25,3 %	14,1 %	9,3 %
3	37,5 %	—	—	12,5%	—	—	12,5 %	—	25,0 %
4	—	—	—	—	28,6 %	—	28,6 %	—	—
5	36,0 %	5,3 %	0,5 %	—	1,0 %	0,7 %	9,7 %	14,5 %	7,5 %
6	10,9 %	5,0 %	—	—	4,0 %	2,0 %	16,8 %	8,9 %	8,9 %
7	11,9 %	5,8 %	2,7 %	0,2%	2,1 %	1,2 %	17,1 %	7,9 %	11,9 %
8	16,3 %	5,2 %	1,9 %	—	3,5 %	1,5 %	16,1 %	7,5 %	6,8 %
9	11,8 %	6,0 %	—	7,0%	4,8 %	—	11,9 %	11,9 %	3,6 %
10	13,4 %	0,9 %	—	—	5,4 %	1,8 %	17,9 %	8,9 %	7,1 %
11	18,0 %	6,5 %	1,6 %	—	3,4 %	1,7 %	15,1 %	7,3 %	7,2 %
12	18,1 %	6,2 %	1,4 %	—	4,8 %	—	19,0 %	10,5 %	6,7 %
13	14,8 %	5,5 %	2,2 %	0,1%	3,9 %	2,5 %	13,2 %	7,3 %	6,3 %
14	18,8 %	4,3 %	1,6 %	—	7,5 %	1,0 %	9,6 %	7,8 %	6,4 %
15	13,5 %	2,0 %	4,1 %	—	1,4 %	4,7 %	18,9 %	4,1 %	6,1 %
16	15,7 %	6,6 %	2,5 %	—	3,2 %	1,8 %	12,4 %	7,7 %	7,4 %
17	11,8 %	3,3 %	0,9 %	—	4,7 %	1,4 %	16,5 %	9,0 %	9,0 %
18	18,6 %	9,0 %	—	0,1%	4,5 %	1,1 %	13,6 %	9,6 %	5,6 %
19	16,3 %	2,2 %	—	—	5,4 %	2,2 %	12,0 %	12,0 %	8,7 %
ESTRATO									
1	15,8 %	7,3 %	1,0 %	—	3,1 %	2,0 %	17,6 %	7,2 %	4,8 %
2	14,0 %	—	10,0 %	—	8,0 %	5,6 %	6,4 %	10,0 %	6,4 %
3	14,0 %	—	—	0,1%	—	—	—	—	20,7 %
4	25,4 %	—	8,5 %	—	3,3 %	—	—	—	1,1 %
5	25,4 %	—	2,4 %	—	6,0 %	—	3,3 %	6,2 %	8,0 %
6	19,7 %	8,1 %	3,3 %	—	4,2 %	2,8 %	7,9 %	2,0 %	9,0 %
7	14,3 %	8,0 %	1,5 %	—	2,5 %	1,6 %	20,3 %	12,8 %	6,1 %
8	23,2 %	—	1,9 %	0,2%	2,7 %	3,3 %	—	12,9 %	16,0 %
9	—	11,6 %	—	—	—	1,9 %	39,6 %	17,9 %	17,9 %
NIVESTUD									
1	29,3 %	4,9 %	1,6 %	—	3,1 %	0,5 %	6,9 %	13,2 %	4,9 %
2	13,3 %	6,3 %	2,2 %	0,1%	3,1 %	2,4 %	16,9 %	7,4 %	7,7 %
3	13,7 %	4,5 %	3,1 %	0,2%	4,3 %	2,7 %	13,1 %	6,5 %	7,8 %
4	15,7 %	5,8 %	2,2 %	—	3,2 %	2,1 %	16,2 %	8,2 %	8,3 %
5	15,6 %	6,1 %	1,2 %	—	3,9 %	1,3 %	16,6 %	4,9 %	7,6 %
NMIHOGAR									
1	11,0 %	7,2 %	1,0 %	—	3,2 %	2,4 %	16,9 %	8,1 %	9,9 %
2	13,5 %	6,5 %	2,6 %	—	2,6 %	2,1 %	17,0 %	8,7 %	8,4 %
3	14,4 %	6,4 %	2,6 %	—	3,2 %	2,0 %	14,1 %	8,1 %	7,8 %
4	17,4 %	5,7 %	2,1 %	—	3,2 %	1,9 %	14,1 %	7,4 %	7,2 %
5	19,2 %	4,9 %	2,0 %	—	4,1 %	2,0 %	13,4 %	8,7 %	5,7 %
6	22,4 %	4,0 %	1,6 %	0,1%	4,2 %	2,7 %	13,0 %	9,9 %	5,5 %
7	21,6 %	4,6 %	1,1 %	0,1%	3,9 %	0,7 %	14,5 %	11,0 %	5,7 %
8	21,2 %	5,9 %	1,2 %	—	5,9 %	1,2 %	17,6 %	7,1 %	1,2 %
9	22,9 %	2,9 %	—	—	11,4 %	—	11,4 %	5,7 %	2,9 %
10	28,6 %	—	—	0,1%	—	7,1 %	21,4 %	—	—
11	66,7 %	—	—	—	—	33,3 %	—	—	—
12	50,0 %	—	—	—	—	25,0 %	—	—	—
13	100,0 %	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabla IV nº 3. (Continuación)

VARIABLES	CCAA								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
CONDSOEC									
1	7,4 %	3,7 %	7,4 %	—	3,7 %	—	3,7 %	—	—
2	4,4 %	2,0 %	11,5 %	0,2 %	3,3 %	2,0 %	1,3 %	2,9 %	—
3	12,5 %	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	28,6 %	14,3 %	—	—	—	—	—	—
5	8,7 %	2,4 %	5,3 %	0,7 %	3,9 %	1,0 %	1,4 %	1,0 %	0,5 %
6	7,9 %	—	3,0 %	5,9 %	1,0 %	5,0 %	15,8 %	5,0 %	—
7	11,3 %	1,5 %	13,4 %	1,5 %	0,9 %	2,4 %	4,3 %	3,0 %	0,9 %
8	11,0 %	2,1 %	9,7 %	3,1 %	3,1 %	2,4 %	7,0 %	2,1 %	0,8 %
9	6,0 %	—	1,2 %	2,4 %	9,5 %	6,0 %	14,3 %	3,6 %	—
10	8,0 %	6,3 %	4,5 %	5,4 %	4,5 %	1,8 %	9,8 %	2,7 %	1,8 %
11	6,7 %	1,4 %	8,9 %	4,9 %	2,6 %	1,9 %	9,7 %	2,8 %	0,5 %
12	7,6 %	1,4 %	7,1 %	6,2 %	1,9 %	2,9 %	5,7 %	0,5 %	—
13	9,6 %	1,8 %	8,9 %	8,3 %	2,7 %	1,4 %	8,3 %	1,4 %	1,8 %
14	9,3 %	1,9 %	8,9 %	7,0 %	2,7 %	1,8 %	8,0 %	2,2 %	1,2 %
15	10,1 %	—	8,1 %	4,7 %	—	6,8 %	13,5 %	2,0 %	—
16	10,3 %	1,8 %	7,3 %	5,1 %	2,8 %	2,6 %	9,8 %	2,5 %	0,5 %
17	11,3 %	1,9 %	5,2 %	2,8 %	1,4 %	3,8 %	15,1 %	—	1,9 %
18	2,3 %	4,0 %	14,1 %	1,7 %	5,6 %	3,4 %	—	0,6 %	6,2 %
19	7,6 %	1,1 %	12,0 %	3,3 %	1,1 %	2,2 %	12,0 %	2,2 %	—
ESTRATO									
1	7,6 %	1,8 %	6,9 %	6,4 %	2,4 %	2,2 %	9,7 %	2,3 %	2,1 %
2	7,2 %	—	15,3 %	—	10,4 %	—	6,8 %	—	—
3	—	—	—	65,2 %	—	—	—	—	—
4	17,6 %	—	11,2 %	8,3 %	5,3 %	—	19,4 %	—	—
5	17,7 %	2,8 %	7,3 %	2,8 %	4,7 %	2,4 %	11,0 %	—	—
6	9,8 %	2,0 %	13,5 %	—	3,8 %	3,0 %	7,9 %	3,0 %	—
7	6,3 %	1,6 %	10,4 %	1,7 %	1,7 %	1,8 %	7,3 %	2,2 %	—
8	8,8 %	3,7 %	13,9 %	—	—	4,4 %	5,5 %	3,5 %	—
9	13,7 %	5,1 %	—	—	—	3,1 %	—	3,9 %	—
NIVESTUD									
1	10,8 %	3,0 %	8,5 %	2,5 %	4,9 %	1,2 %	2,8 %	1,7 %	0,2 %
2	8,8 %	1,8 %	8,5 %	4,4 %	2,2 %	2,3 %	9,3 %	2,2 %	1,1 %
3	7,8 %	1,2 %	8,0 %	7,1 %	2,8 %	3,1 %	10,7 %	1,5 %	1,9 %
4	6,8 %	2,2 %	9,5 %	3,1 %	2,7 %	3,0 %	8,7 %	1,9 %	0,5 %
5	6,6 %	1,5 %	6,4 %	7,7 %	2,3 %	1,9 %	12,2 %	3,9 %	0,3 %
NMIHOGAR									
1	6,9 %	2,1 %	7,8 %	5,9 %	2,2 %	2,1 %	10,9 %	1,9 %	0,5 %
2	9,9 %	1,5 %	7,1 %	4,7 %	2,8 %	1,8 %	7,4 %	2,6 %	0,9 %
3	10,1 %	2,1 %	8,3 %	3,6 %	2,4 %	2,5 %	9,6 %	2,0 %	0,8 %
4	8,8 %	1,9 %	7,9 %	5,6 %	3,0 %	2,5 %	8,5 %	2,0 %	1,0 %
5	7,9 %	2,2 %	9,2 %	4,2 %	3,1 %	2,4 %	8,1 %	2,0 %	1,1 %
6	6,1 %	2,3 %	11,2 %	2,6 %	2,9 %	1,4 %	6,6 %	2,2 %	1,3 %
7	5,3 %	3,9 %	11,0 %	3,5 %	3,9 %	2,1 %	6,0 %	0,4 %	0,7 %
8	2,4 %	—	15,3 %	2,4 %	2,4 %	3,5 %	4,7 %	5,9 %	2,4 %
9	5,7 %	2,9 %	8,6 %	5,7 %	2,9 %	—	14,3 %	2,9 %	—
10	14,3 %	—	7,1 %	—	7,1 %	—	14,3 %	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	25,0 %	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabla IV nº 3. (Continuación)

VARIABLES	CCAA								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SEXO									
0	15,9 %	5,0 %	1,7 %	—	3,3 %	2,6 %	15,3 %	6,3 %	6,8 %
1	16,5 %	5,9 %	2,2 %	0,2%	3,3 %	1,9 %	14,5 %	8,5 %	7,3 %
TAMMUNI									
1	11,8 %	7,1 %	1,2 %	—	1,6 %	2,2 %	21,9 %	13,5 %	11,5 %
2	19,8 %	10,1 %	2,4 %	—	4,5 %	1,2 %	8,2 %	7,5 %	7,2 %
3	9,6 %	—	2,7 %	—	1,0 %	2,0 %	20,1 %	16,1 %	7,7 %
4	17,1 %	—	3,2 %	—	6,1 %	3,1 %	15,2 %	3,1 %	5,7 %
5	29,2 %	19,7 %	—	—	—	—	—	—	—
TIPHOGBR									
1	13,9 %	7,0 %	1,9 %	—	2,4 %	2,4 %	17,6 %	8,1 %	10,5 %
2	9,9 %	8,4 %	1,2 %	—	4,5 %	1,8 %	14,1 %	8,4 %	9,3 %
3	11,4 %	6,0 %	3,0 %	0,2%	2,5 %	1,4 %	16,6 %	10,5 %	7,4 %
4	17,7 %	5,3 %	1,8 %	—	3,9 %	1,7 %	13,6 %	8,5 %	6,7 %
5	15,0 %	5,0 %	—	0,1%	10,0 %	3,3 %	8,3 %	5,0 %	6,7 %
6	16,1 %	6,2 %	2,2 %	—	2,9 %	2,4 %	16,0 %	7,7 %	7,0 %
7	18,9 %	5,0 %	2,6 %	0,2%	3,5 %	2,0 %	12,4 %	7,8 %	6,8 %
TIPHOGAR									
1	12,3 %	5,8 %	0,7 %	—	1,7 %	3,1 %	20,2 %	7,9 %	10,6 %
2	9,9 %	8,4 %	1,2 %	—	4,5 %	1,8 %	14,1 %	8,4 %	9,3 %
3	15,0 %	5,0 %	—	0,1%	10,0 %	3,3 %	8,3 %	5,0 %	6,7 %
4	14,4 %	7,4 %	2,3 %	0,1%	2,6 %	2,1 %	16,6 %	8,1 %	10,5 %
5	11,4 %	6,0 %	3,0 %	0,2%	2,5 %	1,4 %	16,6 %	10,5 %	7,4 %
6	13,4 %	6,6 %	2,8 %	0,3%	4,1 %	1,8 %	12,4 %	7,6 %	7,6 %
7	17,9 %	5,1 %	1,5 %	0,1%	3,6 %	1,5 %	13,6 %	7,7 %	7,5 %
8	24,0 %	3,8 %	0,9 %	0,1%	4,5 %	1,9 %	15,3 %	11,5 %	3,2 %
9	15,5 %	6,4 %	2,1 %	0,1%	2,3 %	3,5 %	19,0 %	6,2 %	7,0 %
10	17,2 %	9,4 %	1,6 %	—	4,7 %	3,1 %	10,9 %	3,1 %	3,1 %
11	15,1 %	6,1 %	2,5 %	—	2,6 %	2,2 %	15,7 %	8,5 %	8,2 %
12	17,3 %	5,0 %	2,9 %	0,1%	3,1 %	1,8 %	13,3 %	7,9 %	7,5 %
13	17,2 %	6,3 %	1,9 %	—	3,3 %	2,3 %	15,3 %	7,5 %	5,9 %
14	20,8 %	4,9 %	2,3 %	0,1%	3,9 %	2,1 %	11,6 %	8,0 %	6,2 %

Tabla IV nº 3. (Continuación)

VARIABLES	CCAA								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SEXO									
0	8,4 %	1,9 %	10,9 %	4,7 %	2,5 %	2,3 %	10,1 %	1,7 %	0,6 %
1	8,8 %	2,0 %	8,0 %	4,5 %	2,8 %	2,2 %	8,2 %	2,2 %	1,0 %
TAMMUNI									
1	6,7 %	2,8 %	7,9 %	0,5 %	0,7 %	3,0 %	4,5 %	3,2 %	--
2	11,7 %	2,0 %	9,0 %	1,3 %	3,6 %	2,3 %	8,0 %	1,3 %	--
3	5,2 %	5,8 %	12,4 %	2,7 %	1,7 %	--	6,2 %	--	6,8 %
4	6,7 %	8,9 %	2,9 %	5,4 %	3,3 %	15,8 %	3,5 %	--	--
5	19,9 %	--	31,7 %	--	--	--	--	--	--
TIPHOGBR									
1	7,8 %	2,0 %	6,0 %	5,4 %	2,2 %	1,3 %	8,3 %	2,5 %	0,9 %
2	7,8 %	2,1 %	9,0 %	6,3 %	3,0 %	2,4 %	9,6 %	1,8 %	0,6 %
3	11,7 %	1,5 %	7,6 %	4,6 %	3,3 %	1,6 %	7,5 %	2,7 %	0,5 %
4	9,7 %	1,9 %	7,4 %	4,9 %	3,4 %	2,6 %	7,9 %	2,0 %	1,0 %
5	13,3 %	5,0 %	8,3 %	1,7 %	1,7 %	--	13,3 %	--	3,3 %
6	7,9 %	1,9 %	8,1 %	4,1 %	2,4 %	2,5 %	9,9 %	1,9 %	0,9 %
7	7,9 %	2,2 %	11,5 %	3,9 %	2,5 %	2,1 %	7,3 %	2,2 %	1,2 %
TIPHOGAR									
1	5,8 %	2,1 %	6,5 %	5,5 %	1,4 %	1,7 %	12,3 %	2,1 %	0,3 %
2	7,8 %	2,1 %	9,0 %	6,3 %	3,0 %	2,4 %	9,6 %	1,8 %	0,6 %
3	13,3 %	5,0 %	8,3 %	1,7 %	1,7 %	--	13,3 %	--	3,3 %
4	8,5 %	2,0 %	5,8 %	5,4 %	2,5 %	1,1 %	6,8 %	2,7 %	1,1 %
5	11,7 %	1,5 %	7,6 %	4,6 %	3,3 %	1,6 %	7,5 %	2,7 %	0,5 %
6	11,1 %	1,9 %	8,4 %	4,8 %	2,4 %	2,4 %	9,4 %	2,2 %	0,8 %
7	9,6 %	1,6 %	7,4 %	5,3 %	3,4 %	2,7 %	8,2 %	2,3 %	1,0 %
8	7,8 %	2,4 %	6,0 %	4,1 %	5,0 %	2,6 %	4,9 %	1,0 %	1,0 %
9	8,2 %	0,6 %	8,7 %	3,7 %	2,5 %	3,3 %	7,8 %	2,1 %	1,0 %
10	9,4 %	1,6 %	15,6 %	1,6 %	3,1 %	1,6 %	12,5 %	--	1,6 %
11	9,4 %	2,0 %	7,8 %	2,9 %	2,3 %	2,6 %	9,4 %	2,0 %	0,8 %
12	8,7 %	2,3 %	9,5 %	4,7 %	2,8 %	2,6 %	7,3 %	2,2 %	1,0 %
13	6,4 %	2,2 %	8,1 %	5,4 %	2,4 %	2,1 %	11,1 %	1,8 %	0,9 %
14	6,9 %	2,1 %	13,4 %	3,2 %	2,2 %	1,5 %	7,1 %	2,3 %	1,4 %

Tabla IV nº 4. Análisis de las distintas variables relacionadas con seguros por Provincias.

VARIABLE	PROVINCIA ⁴
AUTODIC	
0	(7,2 %) = Vizcaya, Valencia.
1	(4,1 %) = Soria, Madrid.
AUTODORI	
0	(4,1 %) = Valencia, Madrid.
1	(8%) = Madrid, Vizcaya.
AUTOBLI	
0	(7,6 %) = Madrid, Vizcaya.
1	(4,3 %) = Valencia, Sevilla.
ENFACCID	
0	(4,5 %) = Madrid, Valencia
1	(5,6 %) = Cantabria, La Rioja.
HOGARDIC	
0	(3,9 %) = Valencia, La Coruña.
1	(7,5 %) = Vizcaya, Madrid.
INCEND	
0	(4,7 %) = Madrid, Valencia.
1	(9,6 %) = Vizcaya, Álava.
MÉDICO	
0	(4,3 %) = Valencia.
1	(9,3 %) = Madrid, Lleida.
MULTIHO	
0	(4%) = Valencia, La Coruña.
1	(8,5 %) = Madrid, Vizcaya.
NUMHOGAR	
0	(13,3 %) = Barcelona, Vizcaya.
1	(4,1 %) = Valencia.
2	(5,5 %) = Madrid.
3	(6,4 %) = Madrid.
4	(7,9 %) = León.
5	(11,1 %) = Córdoba, León, Lleida, La Rioja, Lugo, Madrid, Navarra, Soria, Zaragoza.
6	(50%) = Cádiz y Las Palmas.
INSURANC	
0	(13,3 %) = Barcelona, Madrid, Vizcaya
1	(4,4 %) = Madrid
NUMPOLIZ	
0	(13,3 %) = Barcelona, Madrid, Vizcaya
1	(4,1 %) = Valencia
2	(5,5 %) = Madrid
3	(6,4 %) = Madrid
4	(7,9 %) = León
5	(8,1 %) = Córdoba, León, Lleida, La Rioja, Lugo, Madrid, Navarra, Soria, Zaragoza
6	(50%) = Cádiz y Las Palmas
OTROS	
0	(4,5 %) = Madrid
1	(11,8 %) = León

⁴ Valores con porcentajes máximos.

Tabla IV nº 4. (Continuación)

VARIABLE	PROVINCIA
RESTODIC	
0	(4,5 %) = Madrid.
1	(11,6 %) = León.
NUMAUTOS	
0	(7,5 %) = Madrid.
1	(3,8 %) = Valencia.
2	(11%) = Valencia y Madrid.
NUMRESTO	
0	(4,5 %) = Madrid.
1	(11,6 %) = León.
NUMSALUD	
0	(4,3 %) = Valencia.
1	(8,3 %) = Madrid.
2	(9,5 %) = Cáceres, Huesca, Lleida, La Rioja.
NUMTIPOS	
0	(13,3 %) = Barcelona, Madrid, Vizcaya.
1	(4,3 %) = Valencia.
2	(5,4 %) = Madrid y Vizcaya.
3	(6,6 %) = Madrid.
4	(9,6 %) = Córdoba, León.
5	(50%) = Navarra y Soria.
NUMVIDA	
0	(4,7 %) = Madrid.
1	(5,4 %) = La Coruña.
2	(9,7 %) = Cádiz, La Coruña, Valladolid.
SALUDDIC	
0	(4,3 %) = Valencia.
1	(8,3 %) = Madrid, Lleida.
VIAJE	
0	(4,5 %) = Madrid, Valencia.
1	(16,7 %) = Burgos, Guipúzcoa, Málaga, Sevilla, Tarragona, Zamora.
VIDADIC	
0	(4,7 %) = Madrid, Alicante.
1	(5,5 %) = La Coruña, Vizcaya.
VIDAEMP	
0	(4,5 %) = Madrid, Valencia.
1	(11,3 %) = La Coruña, Valladolid.
VIDAMU	
0	(4,6 %) = Madrid.
1	(5,3 %) = Ourense.

Tabla IV nº 5. Análisis de las distintas variables en función de la condición socioeconómica del sustentador principal

VARIABLES	CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RESTODIC										
0	0,3 %	4,9 %	0,1 %	0,1 %	4,6 %	1,0 %	3,6 %	12,0 %	0,9 %	1,2 %
1	—	6,9 %	0,7 %	—	4,7 %	3,6 %	2,9 %	9,8 %	0,7 %	2,2 %
SALUDDIC										
0	0,3 %	4,5 %	0,1 %	0,1 %	4,5 %	1,0 %	3,5 %	11,7 %	0,9 %	1,2 %
1	0,5 %	7,7 %	0,2 %	0,1 %	5,0 %	1,8 %	4,4 %	12,7 %	0,1 %	1,7 %
VIDADIC										
0	0,3 %	5,3 %	0,1 %	0,1 %	4,8 %	1,0 %	3,7 %	11,8 %	0,9 %	1,1 %
1	0,2 %	1,9 %	0,1 %	—	2,5 %	1,6 %	3,0 %	12,8 %	1,4 %	2,8 %
HOGARDIC										
0	0,4 %	6,5 %	0,1 %	0,1 %	5,7 %	0,9 %	3,8 %	12,6 %	0,9 %	1,0 %
1	0,1 %	1,8 %	—	0,1 %	2,0 %	1,5 %	3,2 %	10,4 %	0,9 %	1,7 %
AUTODIC										
0	0,3 %	3,8 %	0,1 %	0,1 %	3,6 %	1,8 %	3,9 %	12,2 %	1,0 %	1,8 %
1	0,3 %	5,3 %	0,1 %	0,1 %	4,9 %	0,9 %	3,5 %	11,8 %	0,9 %	1,1 %
NUMPOLIZ										
0	—	—	—	—	7,1 %	7,1 %	28,6 %	7,1 %	—	—
1	0,4 %	5,7 %	0,1 %	0,1 %	5,6 %	0,9 %	3,6 %	12,1 %	0,8 %	0,9 %
2	0,2 %	3,7 %	0,2 %	0,1 %	3,1 %	1,2 %	2,9 %	11,3 %	1,2 %	1,6 %
3	0,2 %	3,5 %	—	—	1,7 %	1,5 %	4,8 %	9,6 %	0,9 %	2,2 %
4	—	2,3 %	—	—	—	5,8 %	3,5 %	15,1 %	1,2 %	4,7 %
5	—	—	—	—	—	14,3 %	—	28,6 %	—	14,3 %
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,0 %
NUMTIPOS										
0	—	—	—	—	7,1 %	7,1 %	28,6 %	7,1 %	—	—
1	0,4 %	5,7 %	0,1 %	0,1 %	5,5 %	0,9 %	3,6 %	12,1 %	0,8 %	1,0 %
2	0,2 %	3,4 %	0,1 %	—	3,1 %	1,3 %	2,9 %	11,1 %	1,2 %	1,5 %
3	0,2 %	3,2 %	—	—	1,5 %	1,5 %	4,9 %	9,9 %	0,9 %	3,4 %
4	—	4,5 %	—	—	—	9,1 %	2,3 %	18,2 %	—	—
5	—	—	—	—	—	50,0 %	—	50,0 %	—	—
NIVESTUD										
1	0,5 %	12,5 %	0,3 %	—	17,4 %	—	1,5 %	12,8 %	0,8 %	—
2	0,3 %	5,6 %	0,1 %	0,1 %	3,9 %	0,2 %	4,2 %	14,6 %	1,1 %	0,5 %
3	0,2 %	0,8 %	0,2 %	0,1 %	1,3 %	1,0 %	4,7 %	8,4 %	0,9 %	3,0 %
4	0,2 %	0,6 %	—	—	0,5 %	3,1 %	2,3 %	4,3 %	0,6 %	3,7 %
5	0,3 %	0,2 %	—	0,2 %	0,2 %	9,3 %	0,8 %	2,2 %	0,2 %	3,8 %
NMIHOGAR										
1	0,7 %	4,5 %	—	—	3,3 %	2,2 %	3,0 %	5,6 %	—	0,7 %
2	0,4 %	6,5 %	0,1 %	—	5,7 %	1,7 %	4,0 %	11,7 %	0,8 %	0,7 %
3	0,1 %	4,7 %	—	0,1 %	4,5 %	1,1 %	3,0 %	11,9 %	0,5 %	1,8 %
4	0,2 %	4,2 %	0,1 %	0,1 %	4,3 %	0,9 %	3,6 %	12,0 %	0,9 %	1,1 %
5	0,2 %	5,0 %	0,1 %	—	4,2 %	0,9 %	4,0 %	12,9 %	1,4 %	1,0 %
6	0,9 %	8,0 %	0,2 %	—	5,9 %	1,1 %	4,8 %	11,9 %	1,1 %	1,2 %
7	1,3 %	4,4 %	0,4 %	0,4 %	2,6 %	1,3 %	3,1 %	13,1 %	1,7 %	1,7 %
8	—	3,2 %	—	—	6,5 %	1,6 %	3,2 %	17,7 %	3,2 %	3,2 %
9	—	3,6 %	—	—	7,1 %	—	3,6 %	—	—	7,1 %
10	—	—	—	—	10,0 %	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	25,0 %	—	—	25,0 %	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabla IV nº 5. (Continuación)

VARIABLES	CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19
RESTODIC									
0	9,7 %	2,3 %	14,1 %	7,5 %	1,6 %	30,6 %	2,3 %	1,9 %	1,0 %
1	9,8 %	1,8 %	11,3 %	4,7 %	1,8 %	33,5 %	2,5 %	2,2 %	0,7 %
SALUDDIC									
0	9,4 %	2,2 %	13,7 %	7,8 %	1,6 %	31,9 %	2,5 %	2,1 %	1,0 %
1	11,8 %	3,5 %	17,0 %	4,9 %	1,8 %	22,5 %	1,3 %	1,2 %	0,9 %
VIDADIC									
0	9,4 %	2,1 %	13,5 %	7,6 %	1,6 %	31,5 %	2,4 %	1,7 %	1,0 %
1	12,5 %	4,3 %	19,0 %	6,0 %	1,8 %	23,1 %	1,7 %	4,3 %	0,7 %
HOGARDIC									
0	8,5 %	2,1 %	12,2 %	7,7 %	1,4 %	30,4 %	2,4 %	1,9 %	1,1 %
1	12,3 %	2,8 %	17,9 %	6,9 %	2,1 %	31,3 %	2,1 %	2,0 %	0,8 %
AUTODIC									
0	12,8 %	3,3 %	15,0 %	7,2 %	2,0 %	26,6 %	1,8 %	1,7 %	1,1 %
1	8,8 %	2,1 %	13,8 %	7,6 %	1,6 %	31,8 %	2,5 %	2,0 %	1,0 %
NUMPOLIZ									
0	21,4 %	7,1 %	7,1 %	14,3 %	---	---	---	---	---
1	8,5 %	2,0 %	12,2 %	8,4 %	1,5 %	31,8 %	2,5 %	1,8 %	1,1 %
2	11,4 %	2,4 %	16,4 %	6,3 %	2,0 %	30,7 %	2,2 %	2,4 %	0,9 %
3	10,8 %	4,8 %	22,6 %	5,5 %	1,8 %	26,7 %	1,3 %	2,0 %	0,4 %
4	20,9 %	4,7 %	17,4 %	2,3 %	1,2 %	18,6 %	---	2,3 %	---
5	14,3 %	---	14,3 %	---	---	---	---	14,3 %	---
6	---	---	---	---	---	50,0 %	---	---	---
NUMTIPOS									
0	21,4 %	7,1 %	7,1 %	14,3 %	---	---	---	---	---
1	8,6 %	2,0 %	12,2 %	8,3 %	1,5 %	31,8 %	2,5 %	1,7 %	1,1 %
2	11,2 %	2,5 %	16,9 %	6,3 %	2,0 %	30,7 %	2,3 %	2,4 %	0,9 %
3	12,0 %	4,7 %	22,9 %	4,5 %	1,7 %	24,2 %	1,3 %	2,8 %	0,4 %
4	20,5 %	2,3 %	18,2 %	2,3 %	2,3 %	20,5 %	---	---	---
5	---	---	---	---	---	---	---	---	---
NIVESTUD									
1	0,1 %	0,2 %	2,8 %	8,4 %	0,6 %	35,4 %	4,3 %	---	2,3 %
2	1,6 %	1,0 %	11,8 %	9,1 %	1,7 %	39,0 %	2,9 %	1,6 %	0,9 %
3	6,0 %	6,9 %	32,3 %	5,8 %	2,8 %	19,5 %	0,8 %	4,3 %	1,0 %
4	50,2 %	5,7 %	18,7 %	1,8 %	1,8 %	3,5 %	0,2 %	2,4 %	0,6 %
5	64,1 %	4,7 %	8,8 %	0,7 %	0,3 %	1,3 %	---	2,8 %	0,2 %
NMIHOGAR									
1	23,0 %	3,0 %	24,9 %	10,0 %	0,7 %	15,2 %	0,4 %	0,7 %	1,9 %
2	13,6 %	1,9 %	15,7 %	8,8 %	1,5 %	22,8 %	2,4 %	0,6 %	1,2 %
3	9,3 %	2,4 %	13,9 %	8,4 %	1,7 %	31,0 %	2,7 %	1,8 %	0,9 %
4	8,5 %	2,3 %	14,4 %	6,5 %	2,0 %	33,3 %	2,4 %	2,5 %	0,7 %
5	8,5 %	2,1 %	12,8 %	7,3 %	1,4 %	31,9 %	2,2 %	2,6 %	1,4 %
6	7,7 %	2,3 %	10,4 %	6,8 %	1,2 %	31,4 %	2,0 %	2,0 %	1,1 %
7	10,0 %	4,4 %	9,2 %	5,2 %	0,9 %	36,7 %	2,2 %	---	1,3 %
8	6,5 %	1,6 %	14,5 %	4,8 %	---	32,3 %	1,6 %	---	---
9	3,6 %	---	10,7 %	21,4 %	3,6 %	32,1 %	3,6 %	---	3,6 %
10	30,0 %	---	10,0 %	10,0 %	---	30,0 %	---	---	10,0 %
11	50,0 %	---	---	---	---	---	50,0 %	---	---
12	25,0 %	---	25,0 %	---	---	---	---	---	---
13	---	---	---	100,0 %	---	---	---	---	---

Tabla IV nº 5. (Continuación)

VARIABLES	CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SEXO										
0	0,1 %	2,3 %	—	—	1,1 %	1,4 %	2,4 %	11,6 %	0,3 %	0,1 %
1	0,3 %	5,2 %	0,1 %	0,1 %	4,9 %	1,1 %	3,7 %	11,9 %	1,0 %	1,3 %
TAMMUNI										
1	0,6 %	16,5 %	0,2 %	0,1 %	10,7 %	0,6 %	4,1 %	15,1 %	1,1 %	0,7 %
2	0,4 %	3,1 %	0,2 %	0,1 %	6,2 %	0,8 %	4,0 %	12,4 %	1,3 %	0,8 %
3	0,1 %	1,3 %	—	—	1,8 %	1,0 %	4,1 %	10,1 %	0,9 %	1,6 %
4	0,1 %	0,7 %	—	—	1,1 %	1,8 %	3,1 %	10,5 %	0,6 %	1,7 %
5	—	0,2 %	—	—	0,4 %	1,3 %	2,2 %	9,8 %	0,6 %	1,5 %
TIPOGABR										
1	3,2 %	9,7 %	—	—	3,2 %	16,1 %	9,7 %	22,6 %	—	3,2 %
2	0,8 %	4,6 %	—	—	3,5 %	1,5 %	2,7 %	5,8 %	—	0,8 %
3	0,3 %	6,3 %	0,1 %	—	6,4 %	1,0 %	4,3 %	11,4 %	0,8 %	0,7 %
4	0,1 %	2,5 %	—	0,1 %	3,4 %	1,3 %	3,2 %	11,8 %	1,1 %	1,2 %
5	—	—	—	—	—	—	4,7 %	9,3 %	—	—
6	0,4 %	8,8 %	0,1 %	0,1 %	5,8 %	0,9 %	3,9 %	12,6 %	0,6 %	1,5 %
7	0,4 %	5,4 %	0,2 %	0,1 %	5,0 %	0,9 %	3,9 %	12,4 %	1,1 %	1,2 %
TIPHOGAR										
1	—	—	—	—	—	22,0 %	11,1 %	—	—	—
2	0,8 %	4,6 %	—	—	3,5 %	1,5 %	2,7 %	5,8 %	—	0,8 %
3	—	—	—	—	—	—	4,7 %	9,3 %	—	—
4	4,5 %	13,6 %	—	—	4,5 %	13,6 %	9,1 %	31,8 %	—	4,5 %
5	0,3 %	6,3 %	0,1 %	—	6,4 %	1,0 %	4,3 %	11,4 %	0,8 %	0,7 %
6	—	2,0 %	—	0,1 %	2,8 %	1,5 %	2,5 %	11,5 %	0,7 %	1,6 %
7	0,2 %	2,4 %	0,1 %	0,1 %	3,8 %	1,1 %	3,6 %	11,5 %	1,0 %	1,1 %
8	0,3 %	3,4 %	—	—	3,1 %	1,2 %	3,4 %	13,0 %	1,9 %	0,9 %
9	0,5 %	7,3 %	—	—	4,1 %	2,8 %	2,8 %	11,9 %	0,9 %	0,5 %
10	—	5,4 %	—	—	—	—	5,4 %	13,5 %	—	2,7 %
11	0,4 %	8,9 %	0,1 %	0,2 %	7,2 %	0,6 %	3,5 %	12,2 %	0,2 %	2,2 %
12	0,3 %	3,9 %	0,1 %	0,1 %	4,5 %	0,6 %	3,3 %	13,4 %	0,9 %	1,0 %
13	0,4 %	9,0 %	0,1 %	0,1 %	5,0 %	0,8 %	4,4 %	13,0 %	0,9 %	1,2 %
14	0,6 %	7,0 %	0,3 %	0,1 %	5,9 %	1,2 %	4,5 %	11,2 %	1,5 %	1,5 %

Tabla IV nº 5. (Continuación)

VARIABLES	CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19
SEXO									
0	25,5 %	2,0 %	19,0 %	22,1 %	0,3 %	9,9 %	0,3 %	0,1 %	1,4 %
1	8,4 %	2,3 %	13,6 %	6,2 %	1,7 %	32,5 %	2,5 %	2,1 %	1,0 %
TAMMUNI									
1	3,6 %	1,0 %	6,1 %	4,1 %	1,2 %	29,1 %	3,3 %	0,9 %	0,9 %
2	8,0 %	1,9 %	12,8 %	7,1 %	1,5 %	34,3 %	2,8 %	1,1 %	1,2 %
3	12,2 %	2,7 %	16,4 %	8,9 %	1,5 %	30,4 %	1,9 %	4,4 %	0,8 %
4	13,4 %	3,2 %	18,0 %	8,6 %	2,0 %	29,8 %	1,9 %	2,2 %	1,1 %
5	13,6 %	3,3 %	21,3 %	10,8 %	2,0 %	29,2 %	1,0 %	2,2 %	0,6 %
TIPOGABR									
1	6,5 %	—	9,7 %	6,5 %	—	3,2 %	—	—	6,5 %
2	23,1 %	3,1 %	25,4 %	9,6 %	0,8 %	15,4 %	0,4 %	0,8 %	1,9 %
3	11,9 %	2,5 %	15,2 %	7,2 %	2,0 %	25,6 %	2,7 %	0,8 %	0,9 %
4	10,2 %	2,4 %	14,4 %	6,8 %	1,8 %	34,9 %	2,3 %	2,2 %	0,6 %
5	32,6 %	—	16,3 %	16,3 %	—	16,3 %	2,3 %	—	2,3 %
6	8,1 %	2,2 %	13,5 %	8,9 %	1,6 %	24,4 %	3,0 %	1,9 %	1,6 %
7	7,6 %	2,2 %	12,1 %	6,8 %	1,5 %	33,9 %	1,6 %	2,2 %	1,0 %
TIPOGAR									
1	22,2 %	—	11,1 %	22,2 %	—	11,1 %	—	—	—
2	23,1 %	3,1 %	25,4 %	9,6 %	0,8 %	15,4 %	0,4 %	0,8 %	1,9 %
3	32,6 %	—	16,3 %	16,3 %	—	16,3 %	2,3 %	—	2,3 %
4	—	—	9,1 %	—	—	—	—	—	9,1 %
5	11,9 %	2,5 %	15,2 %	7,2 %	2,0 %	25,6 %	2,7 %	0,8 %	0,9 %
6	10,6 %	2,6 %	14,7 %	7,6 %	1,9 %	35,7 %	2,2 %	1,7 %	0,3 %
7	10,0 %	2,5 %	15,5 %	6,4 %	1,9 %	33,6 %	2,1 %	2,6 %	0,6 %
8	10,0 %	1,7 %	11,1 %	6,3 %	1,2 %	36,8 %	2,8 %	2,2 %	0,8 %
9	19,3 %	0,5 %	17,4 %	14,2 %	—	15,6 %	1,4 %	—	0,9 %
10	24,3 %	2,7 %	8,1 %	21,6 %	—	13,5 %	—	—	2,7 %
11	6,4 %	2,3 %	13,0 %	9,0 %	1,4 %	25,1 %	3,5 %	2,2 %	1,6 %
12	6,9 %	2,2 %	13,3 %	6,2 %	1,7 %	36,2 %	2,2 %	2,6 %	0,6 %
13	7,2 %	2,6 %	13,1 %	7,8 %	2,0 %	25,7 %	2,8 %	2,1 %	1,8 %
14	7,7 %	2,2 %	11,0 %	7,0 %	1,4 %	32,0 %	1,8 %	1,8 %	1,5 %

Tabla IV nº 6. Análisis de las distintas variables en función de la categoría socioprofesional del sustentador principal

VARIABLES	CATEGORÍA SOCIOPROFESIONAL					
	1	2	3	4	5	6
RESTODIC						
0	23,6 %	24,8 %	12,0 %	6,7 %	21,9 %	10,9 %
1	26,2 %	23,2 %	11,9 %	8,6 %	22,1 %	8,0 %
SALUDDIC						
0	25,0 %	24,9 %	11,9 %	6,5 %	21,0 %	10,8 %
1	15,8 %	24,6 %	12,1 %	8,2 %	27,9 %	11,3 %
VIDADIC						
0	24,0 %	23,9 %	11,8 %	7,1 %	22,3 %	10,9 %
1	20,3 %	34,2 %	13,2 %	3,7 %	18,5 %	10,0 %
HOGARDIC						
0	23,4%	22,7%	12,7%	8,8%	21,5%	10,9%
1	24,2%	29,0%	10,6%	2,6%	22,7%	10,8%
AUTODIC						
0	16,4%	22,7%	10,2%	4,2%	32,7%	13,9%
1	26,0%	25,3%	12,4%	7,7%	18,7%	9,9%
NUMPOLIZ						
0	---	46,7 %	40,0 %	6,7 %	---	6,7 %
1	23,0 %	21,6 %	11,5 %	7,6 %	24,4 %	11,9 %
2	26,2 %	29,3 %	11,8 %	5,3 %	18,3 %	9,2 %
3	24,2 %	38,0 %	13,0 %	4,5 %	13,3 %	7,0 %
4	17,8 %	42,6 %	19,8 %	2,0 %	11,9 %	5,9 %
5	---	33,3 %	33,3 %	---	22,2 %	11,1 %
6	50,0 %	50,0 %	---	---	---	---
NUMTIPOS						
0	---	46,7 %	40,0 %	6,7 %	---	6,7 %
1	23,0 %	21,8 %	11,5 %	7,6 %	24,2 %	11,9 %
2	26,5 %	29,8 %	11,8 %	5,0 %	17,9 %	8,9 %
3	22,1 %	38,8 %	13,2 %	4,3 %	13,9 %	7,7 %
4	19,2 %	36,5 %	23,1 %	3,8 %	13,5 %	3,8 %
5	---	---	100,0 %	---	---	---
NIVESTUD						
1	16,7 %	5,2 %	6,6 %	13,2 %	41,5 %	16,8 %
2	30,6 %	17,3 %	14,1 %	7,1 %	20,5 %	10,4 %
3	20,0 %	46,3 %	12,4 %	1,8 %	9,6 %	9,9 %
4	4,6 %	66,9 %	7,7 %	1,4 %	14,0 %	5,4 %
5	1,5 %	70,9 %	10,6 %	0,6 %	11,2 %	5,2 %
NMIHOGAR						
1	6,1 %	25,2 %	4,5 %	3,2 %	32,1 %	28,9 %
2	10,3 %	17,3 %	7,5 %	5,2 %	48,3 %	11,3 %
3	23,7 %	24,4 %	11,3 %	6,5 %	23,6 %	9,8 %
4	31,4 %	28,4 %	14,3 %	7,1 %	10,2 %	8,6 %
5	29,2 %	27,3 %	15,4 %	7,8 %	9,3 %	11,0 %
6	27,3 %	23,8 %	15,0 %	12,0 %	13,4 %	8,5 %
7	29,8 %	24,5 %	14,2 %	7,1 %	14,9 %	9,6 %
8	24,7 %	23,5 %	16,5 %	7,1 %	23,5 %	4,7 %
9	28,6 %	28,6 %	2,9 %	2,9 %	20,0 %	17,1 %
10	21,4 %	35,7 %	---	---	14,3 %	28,6 %
11	33,3 %	33,3 %	---	---	33,3 %	---
12	---	50,0 %	25,0 %	25,0 %	---	---
13	---	---	---	---	---	100,0 %

Tabla IV nº 6. (Continuación)

VARIABLES	CATEGORÍA SOCIOPROFESIONAL					
	1	2	3	4	5	6
SEXO	4,2 % 26,3 %	31,4 % 23,9 %	7,2 % 12,7 %	1,4 % 7,5 %	20,0 % 22,2 %	35,8 % 7,4 %
TAMMUNI						
1	21,5 %	10,3 %	13,4 %	18,1 %	26,6 %	10,0 %
2	27,2 %	22,6 %	12,8 %	6,7 %	19,8 %	10,8 %
3	23,2 %	30,6 %	11,1 %	2,1 %	20,6 %	12,4 %
4	23,4 %	32,7 %	11,4 %	1,3 %	20,5 %	10,7 %
5	22,4 %	35,8 %	9,6 %	0,5 %	20,5 %	11,2 %
TIHOGABR						
1	0,1 %	0,6 %	1,4 %	0,4 %	86,0 %	11,5 %
2	11,1 %	45,8 %	7,5 %	6,0 %	8,4 %	21,3 %
3	20,7 %	28,3 %	12,8 %	9,4 %	20,4 %	8,5 %
4	35,9 %	33,6 %	15,7 %	5,4 %	1,4 %	8,1 %
5	8,3 %	40,0 %	10,0 %	---	3,3 %	38,3 %
6	15,8 %	19,6 %	10,1 %	8,3 %	33,1 %	13,1 %
7	30,0 %	25,1 %	14,2 %	8,8 %	11,6 %	10,3 %
TIPHOGAR						
1	0,3 %	1,7 %	1,0 %	---	59,2 %	37,7 %
2	11,1 %	45,8 %	7,5 %	6,0 %	8,4 %	21,3 %
3	8,3 %	40,0 %	10,0 %	---	3,3 %	38,3 %
4	---	0,2 %	1,5 %	0,5 %	95,7 %	2,1 %
5	20,7 %	28,3 %	12,8 %	9,4 %	20,4 %	8,5 %
6	36,1 %	34,8 %	14,8 %	4,5 %	2,7 %	7,2 %
7	35,3 %	34,6 %	15,7 %	5,7 %	0,7 %	8,0 %
8	36,7 %	29,3 %	17,1 %	6,0 %	0,9 %	10,0 %
9	6,4 %	21,6 %	7,4 %	4,7 %	29,5 %	30,5 %
10	7,8 %	34,4 %	9,4 %	3,1 %	12,5 %	32,8 %
11	14,9 %	16,7 %	8,5 %	8,4 %	40,8 %	10,8 %
12	34,1 %	25,8 %	15,2 %	7,4 %	7,9 %	9,7 %
13	20,0 %	21,8 %	12,6 %	9,5 %	26,5 %	9,6 %
14	26,9 %	23,7 %	13,5 %	10,8 %	15,5 %	9,6 %

Tabla IV nº 7. Análisis de las distintas variables en función del sexo del sustentador principal

VARIABLES	SEXO	
	MUJER	VARON
NUMAUTOS		
0	21,2 %	78,8 %
1	19,2 %	70,8 %
2	11,6 %	88,4 %
NUMPOLIZ		
0	6,7 %	93,3 %
1	13,1 %	86,9 %
2	10,4 %	89,6 %
3	7,9 %	92,1 %
4	6,9 %	93,1 %
5		100,0 %
6		100,0 %
NUMRETO		
0	12,2 %	87,8 %
1	6,9 %	93,1 %
NUMSALUD		
0	11,3 %	88,7 %
1	16,7 %	83,3 %
2	19,0 %	81,0 %
NUMTIPOS		
0	6,7 %	93,3 %
1	13,1 %	86,9 %
2	10,3 %	89,7 %
3	7,0 %	93,0 %
4	5,8 %	94,2 %
5		100,0 %
NUMVIDA		
0	12,2 %	87,8 %
1	10,6 %	89,4 %
2	3,2 %	96,8 %
NUMHOGAR		
0	10,9 %	89,1 %
1	14,7 %	85,3 %
2	8,6 %	91,4 %
AUTODIC		
0	21,2 %	78,8 %
1	9,2 %	90,8 %
AUTODOR		
0	12,7 %	87,3 %
1	10,1 %	89,9 %
AUTOBLI		
0	15,8 %	84,2 %
1	9,1 %	90,9 %
ENFACCID		
0	12,1 %	87,9 %
1	10,8 %	89,2 %
HOGARDIC		
0	10,9 %	89,1 %
1	14,6 %	85,4 %

Tabla IV nº 7. (Continuación)

VARIABLES	SEXO	
	MUJER	VARON
INCEND		
0	11,8 %	88,2 %
1	14,4 %	85,6 %
INSURANC		
0	6,7 %	93,3 %
1	12,1 %	87,9 %
MEDICO		
0	11,3 %	88,7 %
1	17,7 %	82,3 %
MULTIHO		
0	11,3 %	88,7 %
1	14,5 %	85,5 %
OTROS		
0	12,2 %	87,8 %
1	7,0 %	93,0 %
RESTODIC		
0	12,2 %	87,8 %
1	6,9 %	93,1 %
SALUDDIC		
0	11,3 %	88,7 %
1	16,7 %	83,3 %
VIAJE		
0	12,1 %	87,9 %
1		100,0 %
VIDADIC		
0	12,2 %	87,8 %
1	10,4 %	89,6 %
VIDAEMP		
0	12,1 %	87,9 %
1	7,1 %	92,9 %
VIDAMU		
0	12,1 %	87,9 %
1	10,4 %	89,6 %
VIDAVI		
0	12,1 %	87,9 %
1	11,0 %	89,0 %

Tabla IV nº 8. Análisis de las distintas variables en función del nivel de estudios del sustentador principal

VARIABLES	NIVEL DE ESTUDIOS				
	1	2	3	4	5
AUTODIC					
0	19,8 %	5,6 %	11,3 %	6,6 %	6,3 %
1	16,8 %	59,8 %	12,3 %	6,1 %	5,1 %
AUTOBLI					
0	16,9 %	57,5 %	12,6 %	6,5 %	5,5 %
1	17,6 %	59,6 %	11,7 %	6,1 %	4,8 %
AUTODOR					
0	19,0 %	59,2 %	11,4 %	5,9 %	7,4 %
1	13,0 %	57,3 %	14,1 %	7,4 %	8,2 %
ENFACCID					
0	17,5 %	58,8 %	12,0 %	6,2 %	5,5 %
1	11,7 %	52,4 %	16,5 %	10,0 %	9,5 %
HOGARDIC					
0	20,1 %	58,3 %	11,1 %	5,7 %	4,8 %
1	11,9 %	59,4 %	14,1 %	7,6 %	7,1 %
INCEND					
0	18,1 %	58,6 %	11,9 %	6,0 %	5,4 %
1	11,6 %	59,3 %	13,4 %	8,5 %	7,2 %
INSURANC					
0		46,7 %	13,3 %	20,0 %	20,0 %
1	17,5 %	58,9 %	12,0 %	6,2 %	5,3 %
MEDICO					
0	17,2 %	59,4 %	11,8 %	6,3 %	5,3 %
1	19,0 %	53,5 %	14,0 %	6,5 %	7,0 %
MULTIHO					
0	19,2 %	58,5 %	11,4 %	6,0 %	5,0 %
1	11,8 %	59,2 %	14,4 %	7,3 %	7,4 %
NUMPOLIZ					
0		46,7 %	13,3 %	20,0 %	20,0 %
1	20,8 %	59,6 %	10,2 %	5,1 %	4,2 %
2	11,5 %	58,8 %	14,7 %	8,1 %	7,0 %
3	7,8 %	54,4 %	18,8 %	9,8 %	9,3 %
4	2,0 %	45,5 %	23,8 %	10,9 %	17,8 %
5	11,1 %	11,1 %	11,1 %	33,3 %	33,3 %
6		50,0 %		50,0 %	
NUMTIPOS					
0		46,7 %	13,3 %	20,0 %	20,0 %
1	20,6 %	59,5 %	10,3 %	5,3 %	4,4 %
2	11,2 %	58,8 %	15,1 %	8,0 %	6,9 %
3	6,6 %	53,6 %	19,3 %	10,5 %	10,0 %
4	5,8 %	42,3 %	25,0 %	7,7 %	19,2 %
5				50,0 %	50,0 %
OTROS					
0	17,4 %	58,8 %	12,1 %	6,2 %	5,4 %
1	18,3 %	54,5 %	10,1 %	8,1 %	9,0 %
RESTODIC					
0	17,4 %	58,8 %	12,1 %	6,2 %	5,4 %
1	18,0 %	54,7 %	10,2 %	8,0 %	9,1 %
SALUDDIC					
0	17,3 %	59,6 %	11,7 %	6,2 %	5,2 %
1	18,3 %	53,3 %	14,2 %	6,8 %	7,4 %

Tabla IV nº 8. (Continuación)

VARIABLES	NIVEL DE ESTUDIOS				
	1	2	3	4	5
VIAJEDIC					
0	17,4 %	58,7 %	12,1 %	6,3 %	5,5 %
1		66,7 %	16,7 %		16,7 %
VIDADIC					
0	17,9 %	59,4 %	11,6 %	5,9 %	5,3 %
1	12,6 %	51,5 %	16,7 %	10,8 %	8,4 %
VIDAEMP					
0	17,6 %	58,7 %	12,0 %	6,2 %	5,5 %
1	6,4 %	55,3 %	17,7 %	15,6 %	5,0 %
VIDAMU					
0	17,6 %	59,0 %	11,9 %	6,1 %	5,4 %
1	14,0 %	52,7 %	15,1 %	9,9 %	8,4 %
VIDAVI					
0	17,6 %	59,1 %	11,8 %	6,1 %	5,4 %
1	11,9 %	47,4 %	18,8 %	11,7 %	10,2 %
NUMAUTOS					
0	19,8 %	56,0 %	11,3 %	6,6 %	6,3 %
1	16,9 %	59,9 %	12,2 %	6,0 %	5,0 %
2	13,5 %	54,8 %	13,9 %	9,7 %	8,1 %
NUMHOGAR					
0	17,4 %	58,7 %	12,1 %	6,3 %	5,5 %
1	24,1 %	62,1 %	10,3 %	---	3,4 %
2	50,0 %	50,0 %	---	---	---
NUMRESTO					
0	17,4 %	58,8 %	12,1 %	6,2 %	5,2 %
1	18,0 %	54,7 %	10,2 %	8,0 %	9,1 %
NUMSALUD					
0	17,3 %	59,6 %	11,7 %	6,2 %	5,2 %
1	18,5 %	53,3 %	14,1 %	6,6 %	7,4 %
2		52,4 %	23,8 %	19,0 %	4,8 %
NUMVIDA					
0	17,4 %	59,4 %	11,6 %	5,9 %	5,3 %
1	12,9 %	52,1 %	16,5 %	10,2 %	8,2 %
2		32,3 %	22,6 %	29,0 %	16,1 %

Tabla IV nº 9. Análisis de las distintas variables en función de la edad del sustentador principal

VARIABLES	EDAD				
	1	2	3	4	5
AUTODIC					
0	---	3,9 %	23,9 %	43,5 %	28,7 %
1	---	0,9 %	38,1 %	43,4 %	6,8 %
AUTOBLI					
0	---	5,6 %	31,3 %	42,9 %	20,1 %
1	---	6,7 %	37,6 %	43,9 %	11,8 %
AUTODOR					
0	---	5,9 %	33,5 %	43,4 %	17,1 %
1	---	7,2 %	38,8 %	42,2 %	10,6 %
ENFACCID					
0	---	6,2 %	34,8 %	43,4 %	15,6 %
1	---	7,8 %	34,6 %	44,6 %	13,0 %
HOGARDIC					
0	---	6,7 %	33,5 %	45,2 %	14,6 %
1	---	5,4 %	37,3 %	39,8 %	17,5 %
INCED					
0	---	6,3 %	34,6 %	43,9 %	15,2 %
1	---	5,7 %	36,9 %	39,2 %	18,2 %
INSURANC					
0	---	6,7 %	53,3 %	33,3 %	6,7 %
1	---	6,2 %	34,7 %	43,4 %	15,7 %
MEDICO					
0	---	6,6 %	35,8 %	43,6 %	14,0 %
1	---	3,7 %	27,3 %	42,1 %	26,9 %
MULTIHO					
0	---	6,6 %	33,4 %	44,4 %	15,0 %
1	---	5,2 %	37,5 %	40,2 %	17,0 %
NUMPOLIZ					
0	---	6,7 %	53,3 %	33,3 %	6,7 %
1	---	6,4 %	31,5 %	44,6 %	17,5 %
2	---	6,2 %	40,7 %	40,7 %	12,4 %
3	---	5,7 %	43,7 %	41,9 %	8,7 %
4	---	2,0 %	51,5 %	37,6 %	8,9 %
5	---	---	66,7 %	33,3 %	---
6	---	---	50,0 %	50,0 %	---
NUMTIPOS					
0	---	6,7 %	53,3 %	33,3 %	6,7 %
1	---	6,3 %	31,3 %	44,9 %	17,4 %
2	---	6,1 %	41,9 %	39,9 %	12,1 %
3	---	5,7 %	44,8 %	40,5 %	8,9 %
4	---	3,8 %	51,9 %	34,6 %	9,6 %
5	---	---	100,0 %	---	---
OTROS					
0	---	6,3 %	34,7 %	43,5 %	15,6 %
1	---	5,3 %	38,8 %	42,7 %	13,2 %
RESTODIC					
0	---	6,3 %	34,6 %	43,5 %	15,6 %
1	---	5,2 %	39,0 %	42,8 %	13,0 %
SALUDDIC					
0	---	6,6 %	35,8 %	43,6 %	14,0 %
1	---	4,2 %	28,3 %	42,4 %	25,1 %

Tabla IV nº 9. (Continuación)

VARIABLES	EDAD				
	1	2	3	4	5
VIAJE					
0	---	6,3 %	34,8 %	43,4 %	15,5 %
1	---	---	50,0 %	50,0 %	---
VIDADIC					
0	---	6,3 %	34,5 %	43,4 %	15,8 %
1	---	5,5 %	37,8 %	44,1 %	12,6 %
VIDAEMP					
0	---	6,3 %	34,7 %	43,4 %	15,6 %
1	---	5,7 %	42,6 %	46,1 %	5,7 %
VIDAMU					
0	---	6,3 %	34,7 %	43,5 %	15,5 %
1	---	5,0 %	35,9 %	42,6 %	16,4 %
VIDAVI					
0	---	6,3 %	34,6 %	43,4 %	15,7 %
1	---	5,7 %	39,5 %	45,5 %	9,3 %
NUMAUTOS					
0	---	3,9 %	23,9 %	43,5 %	28,7 %
1	---	7,0 %	38,2 %	43,1 %	11,6 %
2	---	4,5 %	33,5 %	52,3 %	9,7 %
NUMHOGAR					
0	---	6,2 %	34,8 %	43,5 %	15,5 %
1	---	27,6 %	44,8 %	20,7 %	6,9 %
2	---	100,0 %	---	---	---
NUMRESTO					
0	---	6,3 %	34,6 %	43,5 %	15,6 %
1	---	5,2 %	39,0 %	42,8 %	13,0 %
NUMSALUD					
0	---	6,6 %	35,8 %	43,6 %	14,0 %
1	---	4,2 %	28,2 %	42,4 %	25,1 %
2	---	4,8 %	33,3 %	42,9 %	19,0 %
NUMVIDA					
0	---	6,3 %	34,5 %	43,4 %	15,8 %
1	---	5,7 %	37,4 %	44,1 %	12,8 %
2	---	---	51,6 %	45,2 %	3,2 %

Tabla IV nº 10. Análisis de las distintas variables en función del estrato al que pertenece el hogar

VARIABLES	ESTRATO								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AUTODIC									
0	50,6 %	4,6 %	1,8 %	4,7 %	8,6 %	8,1 %	7,4 %	5,9 %	8,3 %
1	42,6 %	5,2 %	1,1 %	4,4 %	9,4 %	10,2 %	11,0 %	7,6 %	8,5 %
AUTODOR									
0	44,3 %	5,2 %	1,1 %	4,1 %	9,2 %	9,7 %	10,3 %	7,4 %	8,6 %
1	45,3 %	4,6 %	1,9 %	5,6 %	9,1 %	9,8 %	9,6 %	6,2 %	7,8 %
AUTOBLI									
0	48,2 %	4,6 %	2,0 %	5,1 %	8,7 %	8,8 %	8,6 %	5,9 %	8,1 %
1	41,8 %	5,4 %	0,8 %	3,9 %	9,6 %	10,3 %	11,3 %	8,1 %	8,8 %
ENFACCID									
0	44,4 %	5,1 %	1,3 %	4,5 %	9,3 %	9,6 %	10,2 %	7,1 %	8,4 %
1	53,7 %	2,6 %	---	4,3 %	5,2 %	11,7 %	7,8 %	5,6 %	9,1 %
HOGARDIC									
0	39,3 %	4,9 %	1,1 %	4,1 %	9,1 %	10,2 %	11,9 %	9,0 %	10,4 %
1	55,6 %	5,3 %	1,9 %	5,2 %	9,4 %	8,5 %	6,4 %	3,1 %	4,5 %
INCEND									
0	43,5 %	4,9 %	1,4 %	4,6 %	9,1 %	9,7 %	10,5 %	7,4 %	8,7 %
1	54,7 %	6,2 %	0,3 %	3,4 %	10,2 %	9,1 %	6,1 %	4,1 %	6,0 %
INSURANC									
0	40,0 %	---	6,7 %	---	20,0 %	13,3 %	---	6,7 %	13,3 %
1	44,6 %	5,1 %	1,3 %	4,5 %	9,2 %	9,7 %	10,2 %	7,1 %	8,4 %
MEDICO									
0	45,1 %	5,3 %	1,2 %	4,5 %	9,5 %	9,7 %	10,4 %	6,8 %	7,6 %
1	41,6 %	3,5 %	2,4 %	4,2 %	6,9 %	8,9 %	8,3 %	9,4 %	14,7 %
MULTIHO									
0	41,1 %	5,1 %	1,0 %	4,0 %	9,2 %	10,1 %	11,2 %	8,5 %	9,9 %
1	56,2 %	5,0 %	2,5 %	5,8 %	9,3 %	8,3 %	6,4 %	2,7 %	3,8 %
NUMPOLIZ									
0	40,0 %	---	6,7 %	---	20,0 %	13,3 %	---	6,7 %	13,3 %
1	41,4 %	5,4 %	1,1 %	4,4 %	9,2 %	9,9 %	11,4 %	8,2 %	9,1 %
2	49,4 %	4,8 %	1,8 %	5,0 %	9,3 %	9,3 %	7,8 %	5,3 %	7,4 %
3	57,1 %	4,0 %	0,8 %	2,9 %	9,3 %	9,8 %	7,3 %	3,4 %	5,4 %
4	67,3 %	2,0 %	2,0 %	5,0 %	2,0 %	9,9 %	4,0 %	3,0 %	5,0 %
5	88,9 %	---	---	---	11,1 %	---	---	---	---
6	50,0 %	---	50,0 %	---	---	---	---	---	---
NUMTIPOS									
0	40,0 %	---	6,7 %	---	20,0 %	13,3 %	---	6,7 %	13,3 %
1	41,6 %	5,4 %	1,1 %	4,4 %	9,3 %	9,8 %	11,2 %	8,2 %	9,1 %
2	49,9 %	4,6 %	1,8 %	4,8 %	9,1 %	9,6 %	7,9 %	5,1 %	7,3 %
3	59,1 %	4,5 %	0,9 %	3,4 %	7,9 %	8,9 %	7,0 %	3,2 %	5,2 %
4	63,5 %	---	3,8 %	5,8 %	1,9 %	9,6 %	7,7 %	3,8 %	3,8 %
5	100,0 %	---	---	---	---	---	---	---	---
OTROS									
0	44,7 %	5,1 %	1,4 %	4,5 %	9,4 %	9,7 %	10,0 %	7,1 %	8,2 %
1	42,4 %	3,9 %	---	2,5 %	4,5 %	8,7 %	12,6 %	8,4 %	16,9 %
RESTODIC									
0	44,7 %	5,1 %	1,4 %	4,5 %	9,4 %	9,7 %	10,0 %	7,1 %	8,2 %
1	43,1 %	3,9 %	---	2,5 %	4,4 %	8,8 %	12,4 %	8,3 %	16,6 %
SALUDDIC									
0	44,9 %	5,3 %	1,2 %	4,5 %	9,6 %	9,7 %	10,4 %	6,8 %	7,6 %
1	43,1 %	3,4 %	2,1 %	4,3 %	6,7 %	9,3 %	8,2 %	8,9 %	13,9 %

Tabla IV nº 10. (Continuación)

VARIABLES	ESTRATO								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VIAJE									
0	44,6 %	5,1 %	1,3 %	4,5 %	9,2 %	9,6 %	10,1 %	7,1 %	8,5 %
1	83,3 %	---	---	---	---	16,7 %	---	---	---
VIDADIC									
0	43,6 %	5,2 %	1,4 %	4,5 %	9,2 %	9,7 %	10,2 %	7,3 %	8,9 %
1	56,0 %	3,1 %	0,8 %	3,6 %	9,0 %	9,5 %	9,1 %	5,1 %	3,8 %
VIDAEMP									
0	44,5 %	5,1 %	1,3 %	4,5 %	9,2 %	9,6 %	10,1 %	7,2 %	8,5 %
1	57,4 %	2,8 %	0,7 %	2,8 %	9,2 %	13,5 %	7,8 %	4,3 %	1,4 %
VIDAMU									
0	44,0 %	5,2 %	1,3 %	4,5 %	9,3 %	9,7 %	10,1 %	7,2 %	8,7 %
1	58,1 %	3,0 %	1,1 %	3,4 %	6,7 %	9,3 %	9,7 %	4,7 %	4,1 %
VIDAVI									
0	44,3 %	5,1 %	1,3 %	4,5 %	9,1 %	9,7 %	10,2 %	7,2 %	8,6 %
1	53,8 %	3,6 %	1,3 %	4,5 %	9,2 %	8,1 %	8,1 %	6,0 %	4,0 %
NUMAUTOS									
0	50,6 %	4,6 %	1,8 %	4,7 %	8,6 %	8,1 %	7,4 %	5,9 %	8,3 %
1	42,4 %	5,3 %	1,1 %	4,4 %	9,3 %	10,3 %	11,2 %	7,6 %	8,5 %
2	49,7 %	3,9 %	1,0 %	48,0 %	11,6 %	9,0 %	5,5 %	6,1 %	8,4 %
NUMHOGAR									
0	44,7 %	5,1 %	1,3 %	4,4 %	9,2 %	9,6 %	10,1 %	7,1 %	8,4 %
1	10,3 %	3,4 %	3,4 %	6,9 %	20,7 %	17,2 %	17,2 %	6,9 %	13,8 %
2	50,0 %	---	---	---	50,0 %	---	---	---	---
NUMRESTO									
0	44,7 %	5,1 %	1,4 %	4,5 %	9,4 %	9,7 %	10,0 %	7,1 %	8,2 %
1	43,1 %	3,9 %	---	2,5 %	4,4 %	8,8 %	12,4 %	8,3 %	16,6 %
NUMSALUD									
0	44,9 %	5,3 %	1,2 %	4,5 %	9,6 %	9,7 %	10,4 %	6,8 %	7,6 %
1	42,9 %	3,4 %	2,2 %	4,3 %	6,8 %	9,4 %	8,2 %	8,9 %	13,9 %
2	57,1 %	---	---	---	4,8 %	4,8 %	9,5 %	9,5 %	14,3 %
NUMVIDA									
0	43,6 %	5,2 %	1,4 %	4,5 %	9,2 %	9,7 %	10,2 %	7,3 %	8,9 %
1	55,7 %	3,0 %	0,7 %	3,7 %	9,1 %	9,6 %	9,4 %	5,0 %	4,0 %
2	67,7 %	6,5 %	6,5 %	---	6,5 %	6,5 %	---	6,5 %	---

Tabla IV nº 11. Análisis de las distintas variables en función del número de miembros del hogar

VARIABLES	NUMERO DE MIEMBROS DEL HOGAR												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
AUTODIC													
0	12,1 %	25,0 %	20,1 %	21,5 %	12,6 %	5,7 %	2,0 %	0,7 %	0,2 %	0,1 %	---	---	---
1	2,9 %	17,1 %	24,0 %	30,1 %	16,0 %	6,3 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
AUTODOR													
0	5,6 %	19,8 %	23,1 %	27,1 %	14,6 %	6,4 %	2,2 %	0,8 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	3,2 %	16,3 %	23,1 %	31,4 %	17,0 %	5,6 %	2,5 %	0,4 %	0,3 %	0,1 %	---	0,1 %	---
AUTOBLI													
0	8,0 %	20,9 %	21,4 %	26,3 %	14,7 %	5,6 %	2,2 %	0,5 %	0,2 %	0,1 %	---	---	---
1	2,7 %	17,2 %	24,5 %	29,5 %	15,7 %	6,7 %	2,4 %	0,8 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
ENFACCID													
0	5,1 %	18,9 %	23,1 %	28,1 %	15,2 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	3,5 %	16,5 %	22,1 %	27,7 %	19,5 %	6,1 %	2,6 %	1,7 %	---	0,4 %	---	---	---
HOGARDIC													
0	4,1 %	18,3 %	23,2 %	27,7 %	16,1 %	6,7 %	2,6 %	0,8 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	7,0 %	20,0 %	22,8 %	29,0 %	13,6 %	5,2 %	1,7 %	0,5 %	0,2 %	0,1 %	---	---	---
INCEND													
0	4,8 %	18,9 %	23,1 %	28,1 %	15,5 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	7,1 %	19,0 %	23,5 %	28,5 %	13,1 %	6,2 %	1,7 %	0,5 %	0,2 %	0,2 %	---	---	---
INSURANC													
0	---	13,3 %	13,3 %	46,7 %	13,3 %	---	6,7 %	---	6,7 %	---	---	---	---
1	5,1 %	19,0 %	23,2 %	28,0 %	15,1 %	6,2 %	2,2 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
MEDICO													
0	4,4 %	17,9 %	23,2 %	28,7 %	15,9 %	6,4 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	9,5 %	25,8 %	23,1 %	23,9 %	10,1 %	4,8 %	2,0 %	0,4 %	0,2 %	0,1 %	---	---	---
MULTIHO													
0	4,5 %	18,5 %	23,3 %	27,8 %	15,7 %	6,6 %	2,5 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	6,8 %	20,2 %	22,7 %	29,2 %	13,8 %	4,8 %	1,6 %	0,5 %	0,2 %	---	---	0,1 %	---
NUMPOLIZ													
0	---	13,3 %	13,3 %	46,7 %	13,3 %	---	6,7 %	---	6,7 %	---	---	---	---
1	5,9 %	19,8 %	22,5 %	26,4 %	15,3 %	6,4 %	2,4 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
2	3,5 %	17,9 %	24,6 %	31,2 %	14,2 %	5,5 %	2,1 %	0,6 %	0,2 %	0,1 %	---	0,2 %	---
3	2,6 %	16,3 %	23,3 %	31,8 %	16,9 %	6,2 %	2,0 %	0,6 %	---	0,2 %	---	0,2 %	---
4	3,0 %	9,9 %	28,7 %	35,6 %	15,8 %	5,9 %	---	---	---	---	---	---	---
5	---	22,2 %	22,2 %	33,3 %	22,2 %	1,0 %	---	---	---	---	---	---	---
6	---	---	---	50,0 %	---	---	---	---	50,0 %	---	---	---	---
NUMTIPOS													
0	---	13,3 %	13,3 %	46,7 %	13,3 %	---	6,7 %	---	6,7 %	---	---	---	---
1	5,8 %	19,6 %	22,6 %	26,5 %	15,4 %	6,4 %	2,4 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
2	3,6 %	18,1 %	24,5 %	31,4 %	14,2 %	5,6 %	1,8 %	0,6 %	0,2 %	0,1 %	---	---	---
3	2,5 %	16,1 %	23,9 %	33,2 %	15,7 %	5,7 %	1,6 %	0,7 %	0,2 %	0,2 %	---	0,2 %	---
4	1,9 %	11,5 %	26,9 %	32,7 %	21,2 %	3,8 %	1,9 %	---	---	---	---	---	---
5	---	50,0 %	---	50,0 %	---	---	---	---	---	---	---	---	---
OTROS													
0	5,1 %	18,8 %	23,1 %	28,2 %	15,1 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	2,5 %	20,2 %	22,2 %	23,9 %	21,1 %	5,9 %	2,5 %	1,4 %	0,3 %	---	---	---	---
RESTODIC													
0	5,1 %	18,8 %	23,1 %	28,2 %	15,1 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	---	---	---
1	2,5 %	19,9 %	22,7 %	24,0 %	21,0 %	5,8 %	2,5 %	1,4 %	0,3 %	---	---	---	---

Tabla IV nº 11. (Continuación)

VARIABLES	NUMERO DE MIEMBROS DEL HOGAR												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SALUDDIC													
0	4,5 %	17,9 %	23,2 %	28,7 %	15,8 %	6,4 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	8,6 %	24,6 %	23,0 %	24,5 %	11,4 %	5,0 %	2,0 %	0,6 %	0,2 %	0,2 %	—	—	—
VIAJE													
0	5,0 %	18,9 %	23,1 %	28,1 %	15,2 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	—	—	50,0 %	33,3 %	16,7 %	—	—	—	—	—	—	—	—
VIDADIC													
0	5,0 %	19,2 %	23,2 %	28,0 %	15,1 %	6,0 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	5,1 %	16,0 %	22,2 %	29,1 %	16,3 %	8,0 %	2,2 %	0,6 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %	—
VIDAEMP													
0	5,1 %	19,0 %	23,2 %	28,0 %	15,2 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	4,3 %	7,8 %	17,7 %	35,5 %	22,7 %	9,2 %	1,4 %	0,7 %	0,7 %	—	—	—	—
VIDAMU													
0	5,0 %	18,8 %	23,2 %	28,1 %	15,3 %	6,1 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	6,0 %	19,7 %	21,4 %	27,7 %	14,5 %	7,3 %	2,4 %	0,4 %	0,2 %	—	0,2 %	0,2 %	—
VIDAVI													
0	5,1 %	19,1 %	23,1 %	28,0 %	15,2 %	6,1 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	3,8 %	13,8 %	24,0 %	29,3 %	16,4 %	8,8 %	2,1 %	0,7 %	0,2 %	0,5 %	0,2 %	—	—
NUMAUTOS													
0	12,1 %	25,0 %	20,1 %	21,1 %	12,6 %	5,7 %	2,0 %	0,7 %	0,2 %	0,1 %	—	—	—
1	2,9 %	17,3 %	23,9 %	30,2 %	15,9 %	6,3 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
2	2,3 %	12,3 %	26,5 %	28,4 %	19,0 %	6,5 %	4,5 %	0,3 %	0,3 %	—	—	—	—
NUMHOGAR													
0	5,0 %	18,9 %	23,1 %	28,1 %	15,3 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	10,3 %	10,3 %	31,0 %	37,9 %	10,3 %	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	40,0 %	28,4 %	19,0 %	6,5 %	4,5 %	0,3 %	0,3 %	—	—	—	—
NUMRESTO													
0	5,1 %	18,8 %	23,1 %	28,2 %	15,1 %	6,2 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	2,5 %	19,9 %	22,7 %	24,0 %	21,0 %	5,8 %	2,5 %	1,4 %	0,3 %	—	—	—	—
NUMSALUD													
0	4,5 %	17,9 %	23,2 %	28,7 %	15,8 %	6,4 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	8,6 %	24,8 %	23,0 %	24,5 %	11,4 %	5,0 %	1,9 %	0,6 %	0,2 %	0,2 %	—	—	—
2	14,3 %	14,3 %	23,8 %	23,8 %	4,5 %	4,8 %	9,5 %	—	—	—	—	—	—
NUMVIDA													
0	5,0 %	19,2 %	23,2 %	28,0 %	15,1 %	6,0 %	2,3 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	—	—	—
1	5,2 %	16,1 %	22,5 %	29,0 %	16,3 %	7,8 %	2,1 %	0,6 %	0,1 %	0,2 %	—	0,1 %	—
2	—	12,9 %	12,9 %	35,5 %	16,1 %	12,9 %	3,2 %	—	3,2 %	—	3,2 %	—	—

Tabla IV nº 12. Análisis de las distintas variables en función de si el hogar tiene cobertura sanitaria privada

VARIABLES	COBERTURA SANITARIA	
	0 = NO	1 = SI
EDAD		
1		100,0 %
2	0,4 %	99,6 %
3	0,6 %	99,4 %
4	0,6 %	99,4 %
5	0,6 %	99,4 %
ENFACCID		
0	0,6 %	99,4 %
1	1,7 %	98,3 %
CONSOEC		
1	---	100,0 %
2	0,4 %	99,6 %
3	---	100,0 %
4	---	100,0 %
5	0,7 %	99,3 %
6	2,0 %	98,0 %
7	0,6 %	99,4 %
8	1,0 %	99,0 %
9	---	100,0 %
10	1,8 %	98,2 %
11	0,3 %	99,7 %
12	0,5 %	99,5 %
13	0,6 %	99,4 %
14	0,4 %	99,6 %
15	---	100,0 %
16	0,6 %	99,4 %
17	0,9 %	99,1 %
18	0,6 %	99,4 %
19		100,0 %
ESTRATO		
1	0,6 %	99,4 %
2	1,0 %	99,0 %
3	0,7 %	99,3 %
4	0,5 %	99,5 %
5	0,6 %	99,4 %
6	0,6 %	99,4 %
7	0,7 %	99,3 %
8	0,3 %	99,7 %
9	0,3 %	99,7 %
HOGARDIC		
0	0,6 %	99,4 %
1	0,5 %	99,5 %
INSURANC		
0	0,0 %	100,0 %
1	0,6 %	99,4 %

Tabla IV nº 12. (Continuación)

VARIABLE	COBERTURA SANITARIA	
	0 = NO	1 = SI
AUTODIC		
0	0,5 %	99,5 %
1	0,6 %	99,4 %
PROVINC	No cobertura: Tarragona, Cáceres y Avila Cobertura total = Álava, Albacete, Barcelona, Cádiz, Cuenca, Girona, Granada, Huesca, León, Las Palmas, Cantabria, Teruel, Zamora, Melilla	
RESTODIC		
0	0,6 %	99,4 %
1	0,8 %	99,2 %
SALUDDIC		
0	0,6 %	99,4 %
1	0,7 %	99,3 %
VIDADIC		
0	0,6 %	99,4 %
1	0,5 %	99,5 %
NUMPOLIZ		
0	100,0 %	---
1	0,6 %	99,4 %
2	0,6 %	99,4 %
3	0,8 %	99,2 %
4	---	100,0 %
5	---	100,0 %
6	---	100,0 %
NUMTIPOS		
0	100,0 %	
1	0,6 %	99,4 %
2	0,6 %	99,4 %
3	0,9 %	99,9 %
4	---	100,0 %
5	---	100,0 %
NIVESTUD		
1	0,7 %	99,3 %
2	0,5 %	99,5 %
3	0,5 %	99,5 %
4	1,2 %	98,8 %
5	0,6 %	99,4 %
NMIHOGAR		
1	0,2 %	99,8 %
2	0,4 %	99,6 %
3	0,6 %	99,4 %
4	0,5 %	99,5 %
5	0,6 %	99,4 %
6	1,3 %	98,7 %
7	1,4 %	98,6 %
8	2,4 %	97,6 %
9	---	100,0 %
10	---	100,0 %
11	---	100,0 %
12	---	100,0 %
13	---	100,0 %

Tabla IV nº 12. (Continuación)

VARIABLE	COBERTURA SANITARIA	
	0 = NO	1 = SI
SEXO		
0	0,6 %	99,4 %
1	0,6 %	99,4 %
TAMMUNI		
1	0,5 %	99,5 %
2	0,6 %	99,4 %
3	0,8 %	99,2 %
4	0,7 %	99,3 %
5	0,3 %	99,7 %
MÉDICO		
0	0,6 %	99,4 %
1	0,5 %	99,5 %
NUMSALUD		
0	0,6 %	99,4 %
1	0,7 %	99,3 %
2	---	100,0 %
AUTOBLI		
0	100,0 %	---
1	0,2 %	99,8 %
TIHOGABR		
1	0,3 %	99,7 %
2	---	100,0 %
3	0,6 %	99,4 %
4	0,5 %	99,5 %
5	---	100,0 %
6	0,7 %	99,3 %
7	0,8 %	99,2 %
TIPHOGAR		
1	0,3 %	99,7 %
2	---	100,0 %
3	---	100,0 %
4	0,2 %	99,8 %
5	0,6 %	99,4 %
6	0,6 %	99,4 %
7	0,5 %	99,5 %
8	0,5 %	99,5 %
9	0,4 %	99,6 %
10	---	100,0 %
11	0,6 %	99,4 %
12	0,8 %	99,2 %
13	0,9 %	99,1 %
14	0,9 %	99,1 %
COCHEDIC		
0	0,5 %	99,5 %
1	0,6 %	99,4 %

Tabla IV nº 13. Análisis de las distintas variables en función de si el hogar tiene suscrita una póliza de seguro RC automóvil

VARIABLES	SEGURO AUTOMOVIL	
	0 = NO	1 = SI
EDAD		
1	100,0 %	--
2	8,9 %	91,1 %
3	7,0 %	93,0 %
4	16,9 %	83,1 %
5	46,5 %	53,5 %
ENFACCID		
0	17,6 %	82,4 %
1	16,0 %	84,0 %
CONSOEC		
1	11,1 %	88,9 %
2	10,6 %	89,4 %
3	12,5 %	87,5 %
4	--	100,0 %
5	22,2 %	77,8 %
6	6,9 %	93,1 %
7	4,6 %	95,4 %
8	7,7 %	92,3 %
9	8,3 %	91,7 %
10	6,3 %	93,7 %
11	4,5 %	95,5 %
12	3,3 %	96,7 %
13	7,7 %	92,3 %
14	17,6 %	82,4 %
15	4,7 %	95,3 %
16	10,0 %	90,0 %
17	12,7 %	87,3 %
18	2,8 %	97,2 %
19	20,7 %	79,3 %
ESTRATO		
1	17,5 %	82,5 %
2	13,2 %	86,8 %
3	18,9 %	81,1 %
4	17,6 %	82,4 %
5	18,5 %	81,5 %
6	17,5 %	82,5 %
7	17,1 %	82,9 %
8	18,9 %	81,1 %
9	18,3 %	81,7 %
HOGARDIC		
0	13,4 %	86,6 %
1	26,0 %	74,0 %
INSURANC		
0	6,7 %	93,3 %
1	17,6 %	82,4 %

Tabla IV nº 13. (Continuación)

VARIABLES	SEGURO AUTOMOVIL	
	0	1
AUTODIC		
0	52,3 %	47,7 %
1	7,0 %	93,0 %
PROVINC		
Máx	Cádiz (26,1 %) Sta. Cruz Tenerife (92,2 %)	Córdoba (26,0 %) Melilla (91,2 %)
RESTODIC		
0	17,5 %	82,5 %
1	18,5 %	81,5 %
SALUDDIC		
0	15,2 %	84,8 %
1	31,1 %	68,9 %
VIDADIC		
0	17,1 %	82,9 %
1	21,7 %	78,3 %
NUMPOLIZ		
0	6,7 %	93,3 %
1	21,5 %	78,5 %
2	10,2 %	89,8 %
3	5,4 %	94,6 %
4	6,9 %	93,1 %
5	---	100,0 %
6	50,0 %	50,0 %
NUMTIPOS		
0	6,7 %	93,3 %
1	21,2 %	78,8 %
2	10,0 %	90,0 %
3	5,5 %	94,5 %
4	9,6 %	90,4 %
5	---	100,0 %
NIVESTUD		
1	34,7 %	65,3 %
2	16,5 %	83,5 %
3	8,4 %	91,6 %
4	7,1 %	92,9 %
5	6,0 %	94,0 %
NMIHOGAR		
1	57,0 %	43,0 %
2	33,5 %	66,5 %
3	14,9 %	85,1 %
4	7,8 %	92,2 %
5	9,6 %	90,4 %
6	12,0 %	88,0 %
7	12,1 %	87,9 %
8	16,5 %	83,5 %
9	20,0 %	80,0 %
10	28,6 %	71,4 %
11	33,3 %	66,7 %
12	---	100,0 %
13	---	100,0 %

Tabla IV nº 13. (Continuación)

VARIABLES	SEGURO AUTOMOVIL	
	0	1
SEXO		
0	39,1 %	60,9 %
1	14,6 %	85,4 %
TAMMUNI		
1	18,1 %	81,9 %
2	17,1 %	82,9 %
3	16,2 %	83,8 %
4	19,9 %	80,1 %
5	17,5 %	82,5 %

Tabla IV n° 14. Características de los Cluster

VARIABLES	CLUSTER 1		CLUSTER 2		CLUSTER 3		CLUSTER 4		CLUSTER 5		CLUSTER 6		CLUSTER 7	
	MEDIA	DESV.TIP.	MEDIA	DESV.TIP.	MEDIA	DESV.TIP.								
GAUTOBLI	17566,6162	19411,4452	17197,8899	18636,2176	18744,6126	22373,2645	18046,1506	17675,9166	15299,5665	20120,6124	14077,8333	19996,3764	14656,3692	15400,3281
GAUTODOR	12965,8284	24026,5487	13067,0199	24214,0739	15082,6126	29238,1131	9558,0327	20070,1976	12040,0485	25551,5793	12927,4771	25769,2251	5218,1295	14004,4640
GVIJAE	2,2646	92,7657	0,8523	31,9801	0,0000	0,0000	4,2121	267,5921	23,9598	458,2987	4,5752	80,0327	0,0000	0,0000
GASTOTAL	41256,0948	29267,2858	40529,9830	28286,3573	54345,0901	44401,3961	35302,1888	23458,2098	44460,8964	35423,5585	463335,8758	36162,1437	25252,6476	18600,9622
GRESTOSE	193,4404	2387,5946	146,7493	1689,8871	150,0180	841,3962	136,8761	1734,8462	176,2964	1557,0703	575,0784	4981,7050	60,9597	958,7709
GOTROS	191,1758	2385,9734	145,8970	1669,6553	150,0180	841,3962	132,6640	1714,4105	152,3366	1490,5503	570,5033	4981,5878	60,9597	958,7709
GMULTIHO	3206,6722	6571,8954	3196,8374	6391,5439	6316,3784	9911,1132	2480,3972	5498,6247	5432,0720	8986,4048	5647,8399	12142,5482	1471,5953	4429,5394
GHOGAR	4360,2843	7359,1635	4122,7393	6885,8990	8527,9459	11308,0716	3326,5671	6131,6282	6765,4391	9472,5057	7793,0065	12680,8601	2087,2829	4989,7609
GINCED	1153,6120	4216,6512	923,9020	3323,9188	2206,5676	7113,4860	846,1700	3370,4905	1333,3670	4394,3919	2145,1667	5955,8334	615,6876	2646,5297
GMEDICO	3728,8462	13848,3758	3865,9311	13770,2394	6186,7568	17489,6252	2618,3072	11008,2301	5341,6039	16223,5198	7008,5752	18610,6820	2386,6337	9825,9281
GSALUD	4044,7318	14113,2305	4078,6989	13953,6289	6738,7658	17803,3414	2895,2939	11492,0125	5976,1053	16721,6240	7580,6634	19707,4309	2560,7005	10151,2961
GENFACCID	315,9856	2886,6592	212,7678	2566,0207	552,0090	3794,7804	276,9866	3485,8072	634,5014	4467,9890	572,0882	3987,1759	173,0668	2620,4036
GVIDAEMP	217,6019	3102,2451	314,7692	3688,3216	0,0000	0,0000	132,0369	2301,3883	244,6745	2387,4794	867,1630	7709,6814	30,2297	712,0187
GVIDAMU	819,6275	5381,5901	914,6563	6811,7413	2153,0090	9001,4310	579,9331	4630,6765	1892,2091	8419,0295	1520,1797	7980,5975	332,1024	2935,2507
GVIDAVI	1087,9642	7540,9003	677,4602	4695,4577	2953,1261	12692,4680	627,2983	5283,4517	2066,5471	10081,7445	994,4542	6566,1401	306,8737	3300,8224
EDAD	3,6198	0,7092	3,6804	0,7233	3,7027	0,6954	3,5624	0,7820	3,6413	0,6621	3,7451	0,6170	3,8471	0,9190
TAMMUNI	2,8778	1,3437	2,9411	1,3223	3,1351	1,3176	2,8000	1,3197	3,2701	1,2465	3,0523	1,3418	2,4068	1,3405
NH/HOGAR	4,0679	1,3917	4,0348	1,4290	4,3874	1,4408	3,7260	1,3743	4,4417	1,5180	4,4967	1,4332	2,9266	1,3000
NUMAUTOS	0,8260	0,4717	0,8295	0,4626	0,7748	0,6279	0,8385	0,4161	0,6911	0,5575	0,6536	0,5530	0,7489	0,4642
NUMPOLZ	1,4952	0,7033	1,4744	0,6978	1,7297	0,9811	1,3987	0,6233	1,6260	0,7892	1,5850	0,7815	1,2339	0,4854
NUMTIPOS	1,4410	0,6431	1,4233	0,6352	1,5586	0,8167	1,3741	0,5947	1,5374	0,7139	1,5196	0,7297	1,2166	0,4614
TOTING	240181,20	598316,193	3736463,74	620386,909	7695135,87	1658708,00	2115589,89	488705,134	4562420,27	795423,044	3837942,550	1249502,48	1301316,35	432960,917
NUMSALUD	0,1406	0,3562	0,1406	0,3498	0,2252	0,4408	0,1162	0,3236	0,1939	0,4026	0,2320	0,4455	0,1418	0,3527
NUMJBIT	0,0095	0,0972	0,0135	0,1154	0,0090	0,0949	0,0116	0,1096	0,0069	0,0830	0,0131	0,1138	0,0155	0,1358
NUMPENN	0,0083	0,0973	0,0149	0,1270	0,0090	0,0949	0,0089	0,0992	0,0055	0,0743	0,0131	0,1138	0,0161	0,1318
NUTRREIN	0,0185	0,1514	0,0163	0,1268	0,0090	0,0949	0,0141	0,1356	0,0222	0,1564	0,0098	0,1277	0,0176	0,1449

Tabla IV nº 14. (Continuación)

VARIABLES	CLUSTER 1		CLUSTER 2		CLUSTER 3		CLUSTER 4		CLUSTER 5		CLUSTER 6		CLUSTER 7	
	MEDIA	DESV.TIP.												
NUMTPRSO	0,0232	0,1584	0,0241	0,1711	0,0270	0,2115	0,0263	0,1690	0,0249	0,1647	0,0196	0,1389	0,0242	0,1571
NUMALCIN	0,0340	0,2029	0,0504	0,2549	0,1081	0,3656	0,0265	0,1823	0,0665	0,2952	0,0948	0,3722	0,0218	0,1648
NUMDIVID	0,1919	0,5580	0,2926	0,6990	0,4144	0,7320	0,2099	0,5842	0,3158	0,7202	0,2026	0,6713	0,1661	0,5064
NUMHOGAR	1,0000	0,0000	1,0014	0,0377	1,0000	0,0000	1,0015	0,0385	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0061	0,0841
NUMINBEC	0,0727	0,3411	0,0419	0,2619	0,0631	0,3098	0,0634	0,3194	0,0360	0,2141	0,0359	0,2470	0,0371	0,2438
NUMINGOR	1,9684	0,9525	2,4496	0,9991	2,6306	1,1276	1,8273	0,8575	2,5208	1,1346	2,2843	1,0747	1,4955	0,6729
NUMJUBI	0,1919	0,4596	0,2756	0,5445	0,2162	0,5118	0,2166	0,4834	0,2285	0,4817	0,1928	0,4421	0,3445	0,5639
NUMOTEPN	0,0930	0,3362	0,1293	0,3621	0,0721	0,2598	0,0954	0,3385	0,1094	0,3579	0,1144	0,3925	0,1163	0,3335
NUMOTRIS	0,1716	0,5924	0,2635	0,7796	0,4054	0,8462	0,1539	0,5342	0,2618	0,7637	0,2516	0,7458	0,1137	0,4265
NUMPARAD	0,1138	0,3855	0,1065	0,3945	0,0721	0,2927	0,1298	0,3970	0,0859	0,3041	0,1111	0,3893	0,1329	0,3728
NUMPERRE	1,9791	0,9577	2,4581	0,9973	2,6486	1,1172	1,8360	0,8593	2,5332	1,1453	2,2908	1,0729	1,4992	0,6733
NUMPRERE	0,4946	0,7217	0,5902	0,8193	0,4324	0,7214	0,5359	0,7513	0,4751	0,7317	0,5065	0,7735	0,7203	0,7182
NUMPRTCA	0,3844	0,7924	0,5888	0,9993	0,8649	0,9953	0,3826	0,7682	0,6247	1,0016	0,5229	0,9824	0,2950	0,6470
UNICONSU	29,8832	9,0097	29,9126	9,4242	32,0721	9,5582	27,4559	8,6598	32,3310	10,2119	33,0131	9,6588	22,3008	7,8396
NUMTRCPR	0,2890	0,5443	0,4055	0,6710	0,4955	0,6725	0,2530	0,5010	0,3449	0,5831	0,3922	0,5921	0,2084	0,4464
NUMVIDA	0,1049	0,3235	0,0973	0,3059	0,1532	0,3861	0,0820	0,2798	0,1773	0,4068	0,1405	0,3481	0,0661	0,2495
NUMTINOR	0,0912	0,3696	0,0582	0,2911	0,0721	0,3223	0,0773	0,3491	0,0582	0,2725	0,0458	0,2767	0,0545	0,2828
SUPERVVV	109,2622	42,3853	113,1719	45,5814	143,5586	61,3699	103,6732	40,0192	128,8698	62,6055	141,7157	75,1957	99,6605	40,9333
NUMTRCAJ	1,1424	0,8554	1,4616	0,9418	1,6577	1,0660	1,0193	0,7600	1,7188	1,0387	1,3529	0,9715	0,5753	0,6571
NUMSERDO	0,0060	0,0244	0,0043	0,0652	0,0090	0,0949	0,0020	0,0445	0,0139	0,1170	0,0196	0,1608	0,0008	0,0281
NUMRESTO	0,0346	0,1827	0,0334	0,1797	0,0631	0,2442	0,0282	0,1657	0,0360	0,1864	0,0588	0,2357	0,0232	0,1504
Nº CASOS	1678,0000		1408,0000		111,0000		4036,0000		722,0000		306,0000		3800,0000	

Tabla IV nº 15. Resultados de los modelos econométricos

1.- SEGURO DE VIDA

1.1. Modelo Vida 1

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	0.90706* (0.30169)	-46.851* (2.0972)	-2.9395* (0.17844)	-17.254* (5.1764)	24.432* (4.022)	-28.999
AUTODIC	-14.997* (0.63747)	-76.285* (1.9926)	-5.3375* (0.20656)	-36.645* (4.3643)	-53.571* (5.412)	-95.700
SALUDDIC	-13.476* (0.58742)	-65.768* (2.0719)	-4.4966* (0.18624)	-31.980* (4.4896)	-40.275* (8.406)	-82.046
HOGARDIC	-11.893* (0.49196)	-57.848* (1.8067)	-4.4464* (0.17276)	-7.5282** (4.1029)	-22.542* (3.246)	-39.696
RESTODIC	-11.570* (0.54496)	-54.726* (2.9150)	-3.9636* (0.23481)	-16.045* (6.4770)	-27.775* (6.594)	-56.930
NUMPOLIZ	10.390* (0.39004)	52.556* (1.4395)	4.3030* (0.15626)	-5.3222 (3.6083)	18.024* (2.572)	29.747
CCAA1	0.66841* (0.18238)	3.9224* (1.6082)	0.40820* (0.11703)	4.7215 (3.2692)	3.834* (3.183)	-0.4535
CCAA2	0.53656* (0.20631)	5.8413* (2.2529)	0.76322* (0.17649)	1.3230 (4.6962)	3.947* (4.173)	-0.9488
CCAA6	0.10572 (0.49403)	6.6820* (3.2119)	0.90118* (0.26052)	-3.3135 (6.2367)	5.123* (5.185)	-0.0262
CCAA7	0.37965* (0.18041)	3.9733* (1.6648)	0.43994* (0.12085)	7.7150* (3.3687)	-1.192 (4.437)	0.3631
CCAA8	1.1809* (0.23876)	6.9219* (2.0120)	0.54582* (0.16035)	10.468* (3.6221)	7.563* (3.507)	1.3419
CCAA12	0.13196 (0.27064)	6.0448* (1.7862)	0.65148* (0.14147)	1.9731 (3.3902)	5.342* (3.172)	0.7369
CCAA15	0.27232 (0.46201)	5.9018** (3.1532)	0.48536* (0.22903)	12.702* (5.8401)	6.659* (11.436)	-15.014
CCAA16	-0.21394 (0.26240)	3.2785** (1.9562)	0.55648* (0.14838)	-1.7456 (3.6396)	4.652* (3.544)	0.7621
CCAA17	1.0268* (0.49106)	8.4702* (3.5313)	0.55630* (0.26282)	3.7531 (6.4144)	1.017 (6.041)	3.9515
CCAA18	1.6069* (0.58160)	12.169 (7.8767)	0.97823 (0.83245)	28.461** (15.953)	9.145* (9.546)	27.558
ESTR3	-0.67470 (0.33782)	-2.9500 (5.5207)	0.20199 (0.42790)	16.087 (11.898)	-7.260 (15.448)	0.7315
ESTR4	0.45049 (0.30151)	4.1189 (2.5628)	0.10414 (0.19481)	8.0453** (4.6331)	8.977* (4.035)	6.3051
ESTR7	0.32157 (0.17952)	3.9730* (1.7400)	0.32056* (0.14165)	4.5211 (3.3349)	1.739 (3.243)	0.2958
ING3	0.54734** (0.24505)	0.4222 (3.5554)	0.30169 (0.25120)	9.5223 (7.2830)	-7.263* (16.265)	1.0610
ING4	-0.09864 (0.13725)	-3.7315* (1.4937)	-0.19655* (0.11353)	-10.298* (3.3691)	-3.131* (2.942)	-0.5237
GASTOT	0.11228* (0.008802)	0.38772* (0.01700)	0.000295 (0.001213)	1.0305* (0.04223)	0.428* (0.046)	0.8688
TOTINGR	-0.00017* (0.000064)	-0.00165* (0.00039)	-0.000121* (0.000029)	-0.000032 (0.00068)	-0.0001* (0.001)	0.00011
R ²	0.3909					

N = 12.061 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

1.2. Modelo Vida 2

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	0.99417* (0.29888)	-46.433* (2.0764)	-2.9038* (0.17546)	-15.839* (5.0034)	-15.787* (3.168)	-27.852
AUTODIC	-14.955* (0.63576)	-76.225* (1.9922)	-5.3322* (0.20592)	-36.369* (4.2675)	-114.927* (4.569)	-95.840
SALUDDIC	-13.445* (0.58603)	-65.771* (2.0717)	-4.4968* (0.18573)	-31.535* (4.4446)	-110.392* (6.294)	-80.697
HOGARDIC	-11.913/ (0.49306)	-57.851* (1.8074)	-4.4368* (0.17212)	-7.2553** (3.9557)	-35.214* (2.700)	-38.664
RESTODIC	-11.553* (0.54477)	-54.753* (2.9200)	-3.9669* (0.23351)	-16.699* (6.3266)	-37.068* (5.777)	-54.279
NUMPOLIZ	10.376* (0.39014)	52.480* (1.4370)	4.2953* (0.15558)	-5.3744 (3.3609)	17.383* (2.190)	28.787
CCAA1	0.63077* (0.17984)	3.7026* (1.6074)	0.40089* (0.11675)	4.0990 (3.2539)	8.278* (2.436)	-0.0364
CCAA2	0.49691* (0.20347)	5.5206* (2.2439)	0.74995* (0.17496)	-0.1000 (4.6790)	9.963** (3.401)	0.6836
CCAA6	0.07030 (0.49297)	6.3385* (3.2067)	0.88876* (0.25952)	-4.8735 (6.2284)	9.614** (4.253)	-0.3054
CCAA7	0.34985* (0.17686)	3.6756* (1.6518)	0.41722* (0.11953)	6.6490* (3.3369)	-3.111 (3.319)	0.0245
CCAA8	1.1378* (0.23587)	6.6014* (2.0022)	0.53259* (0.15949)	9.2749* (3.5961)	8.619* (2.682)	1.5722
CCAA12	0.11443 (0.26852)	5.9070* (1.7834)	0.63873* (0.14097)	0.97787 (3.3740)	10.603* (2.424)	0.4133
CCAA15	0.23393 (0.46105)	5.5965** (3.1476)	0.47948* (0.22816)	11.195** (5.8232)	-9.938* (10.044)	-1.1601
CCAA16	-0.21050 (0.26024)	3.4350** (1.9461)	0.55554* (0.14763)	-2.0031 (3.6043)	11.432* (2.812)	0.3601
CCAA17	0.98195* (0.48968)	8.1604* (3.5230)	0.52333* (0.26210)	3.2144 (6.4005)	8.155 (4.911)	3.5979
ESTR7	0.3028** (0.17825)	3.7852* (1.7353)	0.30661* (0.14096)	3.7863 (3.3329)	-1.280 (2.448)	0.4719
ING4	-0.12364 (0.13537)	-3.6779* (1.4930)	-0.18655* (0.11319)	-10.230* (3.3775)	-5.105* (2.062)	4.9447
GASTOT	0.11183* (0.00877)	0.3889* (0.01701)	0.000343* (0.001210)	1.0302* (0.04133)	1.050* (0.037)	0.3391
TOTINGR	-0.00017* (0.00006)	-0.0016* (0.00039)	-0.000121* (0.000028)	-0.0000 (0.00068)	-0.00045* (0.001)	-0.4790
R ²	0.3638					

N = 12.061 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

2.- SEGURO DE HOGAR

2.1. Modelo Hogar 1

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	-0.03615 (0.18276)	-15.161* (0.52076)	-2.3175* (2.25166)	-1.4522 (1.1269)	-2.494* (0.343)	5.4145
NMIHOGAR	-0.016896 (0.02930)	-0.09237 (0.08137)	-0.0062024* (0.02476)	0.10960 (0.13841)	-0.000961 (0.053)	0.0722
SUPERVIV	0.00980* (0.0006)	0.0186* (0.00255)	-0.0018573* (0.000675)	0.047566* (0.004063)	0.0016* (0.001)	0.0138
AUTODIC	-10.844* (0.12669)	-28.694* (0.41290)	-6.4419* (0.29521)	-9.3520* (0.98007)	-13.721* (0.291)	-0.1486
SALUDDIC	-9.6598* (0.14927)	-25.765* (0.47995)	-5.5004* (0.25114)	-6.8804* (1.0728)	-12.063* (0.308)	-0.1336
VIDADIC	-9.3756* (0.17475)	-24.930* (0.51372)	-5.4533* (0.25937)	-5.7939* (1.0813)	-11.389* (0.333)	-0.1419
RESTODIC	-8.0916* (0.26426)	-21.612* (0.74437)	-5.5111* (0.29942)	0.97001 (1.4134)	-9.527* (0.470)	-0.1167
NUMPOLIZ	8.1385* (0.09606)	21.954* (0.32213)	5.8484* (0.24373)	-0.11797 (0.84467)	9.505* (0.197)	-1.2053
CCAA3	-0.59935* (0.29139)	-1.9798* (0.86059)	-0.71502* (0.20633)	-0.43775 (1.5107)	-1.765* (0.590)	-2.9309
CCAA5	-0.23807 (0.23865)	-2.5750* (0.93922)	-0.41269* (0.23905)	-0.61689 (1.7696)	-2.166* (0.674)	-1.0522
CCAA7	-0.54426* (0.12668)	-0.9885* (0.34102)	-0.04558 (0.10065)	-1.8342* (0.60262)	-1.197* (0.225)	0.6197
CCAA8	-0.35764* (0.16008)	-1.2929* (0.50787)	-0.18819 (0.14075)	-0.69509 (0.91692)	-1.146* (0.331)	-1.2988
CCAA12	-0.74259* (0.15774)	-2.0463* (0.48758)	-0.29300* (0.13373)	-1.5588** (0.86130)	-1.328* (0.324)	-0.6123
ESTR6	-0.31376* (0.14596)	-0.9115* (0.41022)	0.12313 (0.12898)	-0.73396 (0.71033)	-0.822* (0.269)	0.2182
ESTR7	0.42819* (0.14486)	0.8559** (0.43905)	0.06277 (0.14288)	2.3527* (0.74557)	0.602* (0.289)	0.0812
ESTR8	-0.09693 (0.16971)	-1.1748* (0.58610)	-0.38323* (0.15080)	1.1804 (1.0406)	-0.878* (0.391)	-1.2801
ESTR9	-0.28817* (0.16447)	-2.1386* (0.54472)	-0.43618* (0.13996)	-1.7449** (1.0230)	-1.846* (0.366)	0.2960
REGVIVIE	0.13983 (0.08839)	0.5462* (0.23371)	0.06326 (0.06962)	0.63265 (0.38996)	0.418* (0.152)	0.0741
GASTOT	0.11183* (0.00205)	0.1195* (0.062159)	-0.0041846* (0.001192)	0.25559* (0.009196)	0.0083* (0.003)	
R ²	0.5374					

N = 12.061 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

2.2. Modelo Hogar 2

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	-0.08688 (0.16019)	-15.429* (0.46568)	-2.4802* (0.24201)	-1.1424 (1.0534)	-2.496* (0.307)	-5.2598
SUPERVIV	0.00974* (0.00095)	0.0182* (0.00253)	-0.0020426* (0.0006729)	0.04796* (0.00403)	0.0016* (0.001)	0.0140
AUTODIC	-10.852* (0.12598)	-28.735* (0.41163)	-6.4378* (0.29252)	-9.3192* (0.97944)	-13.721* (0.291)	-0.1482
SALUDDIC	-9.6565* (0.14915)	-25.748* (0.47964)	-5.4673* (0.24842)	-6.9161* (1.0724)	-12.063* (0.308)	0.1333
VIDADIC	-9.3791* (0.17463)	-24.945* (0.51355)	-5.4400* (0.25693)	-5.7886* (1.0815)	-11.389* (0.333)	-0.1420
RESTODIC	-8.0966* (0.26411)	-21.637* (0.74404)	-5.4953* (0.29647)	0.98624 (1.4135)	-9.527* (0.470)	-0.1165
NUMPOLIZ	8.1399* (0.09603)	21.958* (0.32212)	5.3639* (0.24084)	-0.11124 (0.84488)	9.505* (0.197)	-11.929
CCAA3	-0.59649* (0.29134)	-1.9758* (0.86075)	-0.62583* (0.20546)	-0.43557 (1.5105)	-1.764* (0.590)	-1.2577
CCAA5	-0.24014 (0.23861)	-2.6007* (0.93948)	-0.43537** (0.23830)	-0.57940 (1.7694)	-2.167* (0.674)	-2.9063
CCAA7	-0.54272* (0.12664)	-0.9757* (0.34082)	-0.049245 (0.10041)	-1.8509* (0.60249)	-1.197* (0.225)	-1.0128
CCAA8	-0.35713* (0.16008)	-1.2959* (0.50794)	-0.20822 (0.13974)	-0.69407 (0.91707)	-1.146* (0.331)	-0.5476
CCAA12	-0.74363* (0.15773)	-2.0429* (0.48743)	-0.28593* (0.13366)	-1.5651** (0.86143)	-1.328* (0.324)	1.2473
ESTR6	-0.31377* (0.14596)	-0.9111* (0.41020)	0.11456 (0.12824)	0.73793 (0.71043)	-0.822* (0.269)	-0.5903
ESTR7	0.42770* (0.14486)	0.8543** (0.43902)	0.070149 (0.14295)	2.3515* (0.74584)	0.602** (0.289)	-0.1947
ESTR8	-0.09630 (0.16971)	-1.1812* (0.58627)	-0.39205* (0.15083)	1.1909 (1.0409)	-0.878* (0.391)	-0.1183
ESTR9	-0.28426** (0.16432)	-2.1153* (0.54427)	-0.42740* (0.13929)	-1.7824** (1.0224)	-1.846* (0.366)	-1.2681
REGVIVIE	0.14002 (0.08839)	0.5449* (0.23371)	0.059503 (0.069539)	0.63667 (0.39001)	0.418* (0.152)	0,3192
GASTOT	0.06212* (0.00205)	0.1194* (0.00499)	-0.0042358* (0.0011901)	0.25570* (0.00919)	0.0083* (0.003)	0.0749
R ²	0.0538					

N = 12.061 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

3.- SEGURO DE SALUD

3.1. Modelo Salud 1

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	4.0767* (1.3488)	-23.839* (8.8258)	-0.83495 (0.86935)	6.7705 (10.493)	-1.887 (10.284)	-25.617
NMIHOGAR	-0.23377* (0.10304)	-1.1933** (0.64406)	-0.088270* (0.047547)	-0.91114 (0.82245)	-1.057 (0.762)	0.3688
NIVESTUD	0.33649* (0.13565)	0.37716 (0.65837)	0.006613 (0.048665)	0.31025 (0.79930)	0.678 (0.754)	-0.0382
SEGUSOCI	-0.0059 (0.004833)	0.33154 (0.34356)	-0.008597 (0.025229)	0.98251* (0.41475)	0.389 (0.378)	0.3634
EDAD	0.75013* (0.18648)	-0.61694 (1.0938)	-0.043349 (0.085792)	-0.50510 (1.3865)	-0.457 (1.261)	-0.6191
SEXO	-1.5567* (0.36816)	-1.4651 (2.1553)	-0.11276 (0.17072)	-1.9086 (2.5127)	-1.236 (2.254)	-1.1156
NUMPOLIZ	0.78119* (0.009582)	55.639* (1.5658)	4.3652* (0.18501)	-4.0882 (2.9070)	23.779* (1.623)	34.840
CCAA1	-5.3302* (0.90752)	-5.3152* (2.5098)	-0.13839 (0.20731)	-2.9018 (2.8393)	-6.299* (2.704)	-2.5403
CCAA2	-6.0818* (0.96498)	-5.1770** (3.1131)	0.05801 (0.26328)	-5.5258 (3.7961)	-5.195** (3.422)	-1.7262
CCAA3	-8.0671* (0.99747)	-13.408* (5.0166)	-0.72315* (0.35208)	-9.3189 (6.5295)	-2.911 (5.214)	-3.1941
CCAA5	-7.6750* (0.98183)	-12.748* (5.0309)	-0.73089* (0.35146)	-4.3824 (6.4153)	-40.770* (8.239)	-30.171
CCAA6	-7.1251* (1.1361)	-3.5623 (4.3448)	0.15567 (0.34696)	-10.374** (5.8284)	5.225 (4.760)	6.6559.
CCAA7	-6.9109* (0.92011)	-8.0448* (2.6193)	-0.20892 (0.21188)	-6.9716* (3.0733)	-12.527* (3.097)	-3.9920
CCAA8	-5.0925* (0.96383)	-4.3260 (2.8495)	-0.017109 (0.23931)	-3.7442 (3.2457)	1.379 (2.927)	-2.6998
CCAA9	-2.8352* (1.0402)	-4.6327** (2.5654)	0.22282 (0.22034)	-5.7324* (2.7719)	-7.055* (2.567)	-2.3962
CCAA10	-7.1671* (0.91652)	-13.664* (3.1421)	-0.88814* (0.23226)	-8.7700* (4.2292)	-8.039* (3.426)	-3.1999
CCAA11	-4.8815* (1.0764)	-8.2163** (4.6716)	0.12797 (0.38369)	-8.0663 (5.7098)	-7.144* (5.110)	-2.3565
CCAA12	-8.9516* (0.94450)	-14.100* (3.4151)	-0.76178* (0.25595)	-7.5909** (4.2974)	-10.188* (4.069)	-4.1858
CCAA14	-6.8882* (0.97989)	-9.0327* (4.2796)	-0.25004 (0.31157)	-12.980* (6.5166)	-11.305* (-5.283)	-8.3517
CCAA15	-7.0939* (1.0636)	-6.387 (4.3139)	-0.27432 (0.31222)	-6.5387 (5.1311)	-6.270 (5.481)	5.9944
CCAA16	-6.1166* (0.98900)	-5.3760** (2.8506)	-0.74689 (0.23557)	-6.0489** (3.1892)	1.142 (2.801)	1.1382
CCAA17	-6.5717* (1.1237)	-3.5165 (3.8416)	0.28842 (0.32375)	10.435* (5.1285)	-6.917** (4.544)	-0.3380
CCAA18	-4.8312* (1.2947)	2.6331 (6.9228)	1.0082** (0.56358)	-3.7341 (9.0677)	13.962* (7.067)	21.946
CSE2	-0.86115 (0.76611)	-2.9302 (3.6591)	-0.40053 (0.27516)	-5.3094 (5.1053)	-8.325** (4.934)	-4.1637
CSE3	2.0829 (5.8054)	1.4.306 (12.8777)	-0.44861 (1.0475)	24.696 (15.618)	18.064** (12.351)	11.654
CSE4	-6.1639 (4.7014)	-5.7395 (19.646)	-1.0633 (0.25474)	-52.129 (68.617)	1.262 (17.973)	1.6965
CSE5	2.2520* (0.61529)	5.9750* (2.8489)	0.17719 (0.17063)	7.5895* (3.4321)	6.313* (3.299)	2.1136
CSE6	0.76446 (1.7307)	5.3287 (4.5283)	-0.26911 (0.37763)	3.7581 (4.8982)	6.592* (4.066)	2.9868

3.1. Modelo Salud 1 (continuación)

CSE9	1.8691 (1.6696)	7.4086 (5.2200)	-0.23519 (0.55815)	11.417** (6.0687)	3.699 (6.900)	13.965
CSE12	1.5337 (1.0169)	6.4329* (3.1192)	0.24906 (0.29753)	4.5408 (3.5427)	9.020* (3.212)	4.0305
CSE15	-1.4773* (0.61632)	-2.8264 (4.4381)	0.39161 (0.24013)	-16.323* (7.0453)	-5.674 (6.287)	-7.3411
ESTR2	-0.88745* (0.39665)	-1.9055 (3.0993)	-0.071970 (0.78987)	1.0324 (4.1091)	-0.628 (3.413)	2.9433
ESTR3	-3.7291* (1.1532)	-3.0391 (4.4224)	0.073853 (0.83462)	-4.5614 (5.2315)	0.970 (4.567)	0.51347
ESTR4	-0.8524** (0.46547)	0.16867 (2.9670)	0.53239* (0.22588)	-5.1589 (3.7370)	-3.976 (3.437)	-0.69167
ESTR5	-0.46624 (0.33913)	-2.3122 (2.1985)	-0.26118** (0.09531)	1.1544 (2.7520)	2.152 (2.468)	-0.11390
ESTR6	-0.26520 (0.35601)	0.98972 (1.9828)	0.15003 (0.32109)	0.41383 (2.4282)	1.515 (2.228)	-0.52683
ESTR7	-0.88040* (0.30765)	0.39001 (2.1913)	0.43107* (0.71834)	-5.4721** (2.8747)	0.201 (2.568)	-0.08738
ESTR8	-0.43560 (0.43136)	0.08754 (2.4471)	0.17525 (0.37955)	-1.8916 (3.0073)	-3.299 (2.836)	0.51798
ESTR9	-0.69800** (0.35764)	-2.6388 (2.2171)	0.35223 (0.18526)	-11.468* (3.0579)	-5.659* (2.671)	-2.8572
TIPABR2	-3.2366* (0.74200)	-6.6296 (7.4080)	-1.1609 (0.78980)	7.8978 (8.3508)	-2.470 (8.683)	-1.1237
TIPABR3	-2.7413* (0.56264)	-2.0786 (6.9455)	-0.99587 (0.7568)	9.6411 (7.8634)	2.769 (8.421)	1.8551
TIPABR4	-3.1948* (0.59174)	-2.2495 (7.0176)	-0.83788 (0.75834)	6.8003 (7.9677)	2.260 (14.998)	0.83259
TIPABR5	-3.9589* (1.6649)	3.6187 (11.556)	-0.34185 (0.07775)	18.113 (14.037)	4.926 (8.241)	5.6964
TIPABR6	-2.4213* (0.48470)	-2.2509 (6.8326)	-0.96719 (0.74844)	9.0876 (7.7162)	2.738 (1.727)	0.69409
TIPABR7	-2.4238* (0.60651)	0.88352 (7.13477)	-0.79874 (0.76358)	11.977 (8.1568)	4.045 (4.692)	0.18607
ING2	0.5160 (0.32872)	1.2961 (1.5537)	0.17504 (0.12290)	2.0227 (1.8852)	3.013* (8.890)	1.9470
ING3	1.2558** (0.74471)	2.7380 (3.6263)	0.68812* (0.28208)	-2.1996 (4.7963)	-1.158 (3.908)	3.0983
ING4	0.51210 (0.42564)	-11.946** (7.0528)	-0.65638 (0.51783)	5.0477 (9.1688)	-11.458 (8.941)	-25.958
ING5	0.76391** (0.39943)	-1.5311 (3.4508)	0.22442 (0.29815)	-6.9276 (4.4970)	-3.031 (12.520)	-29.018
ING6	6.2792* (1.9454)	12.904** (7.0491)	0.76613 (0.65322)	11.894 (7.9015)	10.559 (0.027)	1.1923
ING7	2.2651 (2.1022)	-4.0757 (12.701)	1.0342 (11991)	-9.8492 (15.871)	-5.033 (0.001)	-0.36737
GASTOT	0.21716* (0.009364)	0.53045* (0.01824)	0.003546* (0.001366)	0.86740* (0.026405)	0.669* (2.647)	0.90832
TOTINGR	-0.00021** (0.000113)	-0.0028* (0.000497)	-0.0001442* (0.000035)	-0.001483* (0.000651)	-0.000376* (3.441)	-0.00158
AUTODIC	-1.0029* (0.000488)	-86.996* (2.0999)	-5.5584* (0.23284)	-28.477* (3.5097)	-66.817* (2.647)	-87.092
VIDADIC	-1.0021* (0.0008447)	-71.847* (2.4179)	-4.7819* (0.22836)	-21.478* (3.7029)	-62.605* (3.441)	-84.299
HOGARDIC	-2.0918* (0.22875)	-67.233* (2.0538)	-4.7305* (0.20424)	-11.508* (3.4426)	-37.014* (2.356)	-50.070
RESTODIC	-1.0035* (0.000688)	-62.348* (3.6731)	-4.4453* (0.29493)	-8.3679 (5.5072)	-45.120* (7.097)	-43.747
R ²	0.3781					

N = 8.771 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

3.2. Modelo Salud 2

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	-0.21125 (0.47481)	-32.030* (2.7826)	-1.6419* (0.23221)	5.6406 (4.2144)	-2.854 (2.817)	-34.021
NMIHOGAR	-0.46224* (0.073316)	-0.6966** (0.41903)	-0.054465* (0.031098)	-0.69317 (0.53168)	-0.825* (0.465)	-0.00001
NUMPOLIZ	0.78343* (0.0043961)	55.788* (1.5707)	4.2085* (0.17190)	-4.1403 (3.0274)	23.347* (1.525)	34.021
CCAA1	-1.6321* (0.40127)	-3.6579** (2.0621)	-0.54327* (0.16133)	1.3735 (2.5481)	-4.219* (2.206)	-7.385E-6
CCAA2	-2.3127* (0.51302)	-3.8495 (2.6959)	-0.06078 (0.21892)	-4.3414 (3.5492)	-4.942* (2.871)	-6.980E-6
CCAA3	-4.7772* (0.73495)	-11.554* (4.7051)	-0.75849* (0.30299)	-7.1820 (6.3625)	-1.100 (4.570)	-3.649E-6
CCAA5	-4.0074* (0.62339)	-10.744* (4.8122)	-0.91922* (0.32131)	-0.51113 (6.6105)	-36.758* (7.750)	-39.665
CCAA7	-3.1359* (0.40544)	-6.3566* (2.1285)	-0.32588* (0.16326)	-3.5678 (2.7768)	-10.276* (2.766)	-8.690E-6
CCAA8	-1.4887* (0.46645)	-2.9471 (2.4042)	-0.14126 (0.19444)	-1.5511 (2.9844)	0.642 (2.455)	-8.7322E-6
CCAA9	0.78770 (0.47901)	-3.3688 (2.0551)	0.11609 (0.17308)	-3.9557** (2.3866)	-5.483* (2.081)	-6.7506E-6
CCAA10	-3.6706* (0.45598)	-11.754* (2.7610)	-1.0081* (0.18731)	-5.2404 (4.0573)	-6.865* (3.026)	-1.1516E-5
CCAA11	-1.3432** (0.76222)	-6.5745 (4.3800)	-0.12551 (0.35570)	-3.2066 (5.7137)	-2.659 (4.537)	2.3250
CCAA12	-5.2507* (0.46179)	-12.384* (3.0970)	-0.91902* (0.21714)	-2.9514 (4.1700)	-7.840* (3.553)	9.4905E-8
CCAA14	-3.3692* (0.66489)	-7.7066* (3.8400)	-0.57630* (0.26479)	-4.8800 (6.1031)	-9.280* (4.853)	-0.00001
CCAA15	-3.4850* (0.72236)	-4.2381 (3.9881)	-0.32177 (0.27443)	3.2576 (4.9731)	-3.503 (4.674)	4.32479
CCAA16	-2.5110* (0.46369)	-3.5553 (2.4843)	-0.20170 (0.19615)	-2.3974 (2.9576)	2.320 (2.444)	2.5441E-6
CSE5	1.3963* (0.50795)	5.4992* (2.6643)	0.33222 (0.23683)	5.1415 (3.2459)	4.311** (2.970)	1.3422E-6
CSE9	-1.7107** (0.73626)	8.5911** (5.1375)	-0.10772 (0.38641)	14.660* (6.1579)	9.066* (6.542)	4.7437
CSE12	0.31266 (0.65428)	5.8553** (3.0897)	0.11934 (0.22938)	4.7045 (3.5810)	8.874* (3.062)	2.2759
ING4	0.63919** (0.37269)	-13.317** (7.0101)	-0.80449** (0.48799)	5.0357 (9.1965)	-13.056** (9.895)	-23.761
ING6	6.2782* (1.0974)	12.298** (7.0962)	0.62950 (0.64705)	9.3754 (7.9895)	11.207** (8.532)	8.9184E-6
GASTOT	0.21412* (0.004007)	0.5396* (0.017791)	0.003826* (0.001310)	0.9059* (0.027147)	0.677* (0.025)	0.99999
TOTINGR	-0.00002 (0.000085)	-0.0025* (0.00043)	-0.00015* (0.00030)	-0.000744 (0.0005694)	-0.0003* (0.001)	-4.9615E-9
AUTODIC	-1.0019* (0.0016606)	-87.623* (2.0883)	-5.3636* (0.21344)	-31.386* (3.6208)	-67.020* (2.517)	-97.021
VIDADIC	-1.0014* (0.0028159)	-72.355* (2.4277)	-4.6140* (0.21344)	-23.379* (3.8186)	-61.454* (3.298)	-94.064
HOGARDIC	-1.8728* (0.21972)	-67.213* (2.0337)	-4.6098* (0.19198)	-11.313* (3.5625)	-36.329* (2.191)	-49.021
RESTODIC	-1.0026* (0.010888)	-62.938* (3.6254)	-4.2224* (0.28005)	-9.2991 (5.6589)	-40.043* (6.717)	-45.021
R ²	0.5068					

N = 8.782 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

3.3. Modelo Salud 3

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	-1.5754* (0.38797)	-35.121* (2.4793)	-1.7777* (0.2098)	4.4538 (3.9533)	-4.171 (2.547)	-34.999
NMIHOGAR	-0.49443* (0.070892)	-0.7674** (0.41590)	-0.06785* (0.03067)	-0.61614 (0.52654)	-0.940* (0.457)	-1.7664E-6
NUMPOLIZ	0.78040* (0.009615)	55.796* (1.5654)	4.2052* (0.17229)	-4.7537 (3.0132)	22.237* (1.523)	34.999
CCAA3	-3.4022* (0.47046)	-8.5426** (4.5331)	-0.61897* (0.28204)	-5.6741 (6.2123)	1.282 (4.334)	1.3298E-6
CCAA5	-2.6347* (0.41349)	-7.7656** (4.6552)	-0.77643* (0.30122)	0.76313 (6.5083)	-34.297* (7.616)	-34.665
CCAA7	-1.7368* (0.23394)	-3.3198* (1.6799)	-0.18011* (0.11910)	-2.0850 (2.3437)	-7.652* (2.524)	-3.0985
CCAA10	-2.26426* (0.25902)	-8.6568* (2.4225)	-0.85909* (0.15010)	-3.7382 (3.7726)	-1.365 (2.651)	-5.1470E-6
CCAA12	-3.8812* (0.31200)	-9.3931* (2.8168)	-0.77558* (0.18648)	-1.4099 (3.9214)	-5.324* (3.397)	2.9162E-6
CSE5	1.4120* (0.58699)	5.1973* (2.6460)	0.33487 (0.23090)	4.9309 (3.1501)	-1.646 (2.813)	1.1400E-6
CSE9	-1.7976** (1.0034)	8.4931** (5.1017)	-0.20675 (0.37950)	16.250* (6.1860)	5.965 (6.476)	9.7430
CSE12	0.38386 (0.90406)	5.6093** (3.0925)	0.11440 (0.22761)	4.7516 (3.5914)	8.685* (3.040)	2.8045
ING4	0.67980** (0.35401)	-13.642** (7.0253)	-0.75472 (0.48510)	4.8421 (9.2056)	-11.471** (8.448)	-1.0634
ING6	6.3164* (2.0133)	12.853** (7.0531)	0.54827 (0.62404)	10.917 (8.0371)	9.009 (8.456)	6.4645E-6
GASTOT	0.21682* (0.00939)	0.5447* (0.01756)	0.00412* (0.001278)	0.90825* (0.02696)	0.696* (0.025)	0.99999
TOTINGR	0.00001 (0.00009)	-0.0025* (0.00043)	-0.00015* (0.000029)	-0.000786 (0.00057)	-0.0002* (0.001)	-3.5085E-9
AUTODIC	-1.0015* (0.00036)	-87.869* (2.0881)	-5.3625* (0.21831)	-31.012* (3.6094)	-67.600* (2.543)	-97.999
VIDADIC	-1.0013* (0.00064)	-72.711* (2.4179)	-4.6398* (0.21352)	-22.857* (3.7808)	-63.501* (3.419)	-95.433
HOGARDIC	-2.0342* (0.21687)	-67.338* (2.0134)	-4.6390* (0.19172)	-10.561* (3.5382)	-34.750* (2.158)	-49.999
RESTODIC	-1.0012* (0.00039)	-61.912* (3.6128)	-4.2064* (0.27463)	-8.5174 (5.6455)	-38.159* (6.616)	-45.999
R ²	0.5076					

N = 8.782 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

4.- SEGURO DE AUTOS
4.1. Modelo Autos 1

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	-0.82993 (0.75486)	-17.294* (0.92625)	-11.538 (102.26)	-5.0299* (1.0752)	-11.329* (0.834)	-3.8359
NIVESTUD	-0.24044* (0.11017)	-0.4338* (0.12261)	-0.30349* (0.070607)	-0.078519 (0.11684)	-0.281* (0.107)	-6.86E-7
EDAD	-0.38533* (0.16354)	-0.7254* (0.17997)	-0.20338 (0.13767)	-0.32487** (0.16976)	-0.620* (0.157)	-6.9574E-7
COCHEDIC	3.5429* (0.38300)	8.5038* (0.52514)	-0.058056 (0.29582)	11.380* (0.70732)	7.244* (0.484)	-20.875
VIDADIC	-23.514* (0.42850)	-37.812* (0.57504)	-16.866 (102.26)	-19.052* (0.69367)	-34.397* (0.540)	-66.236
SALUDDIC	-28.080* (0.38219)	-43.277* (0.53170)	-16.246 (102.26)	-23.969* (0.67543)	-49.595* (0.533)	-13.835
HOGARDIC	-17.671* (0.32049)	-30.374* (0.45230)	-16.958 (102.26)	-11.107* (0.59909)	-22.664* (0.441)	-5.4356
RESTODIC	-14.010* (0.64709)	-26.491* (0.82022)	-11.495 (80.378)	-7.7778* (0.90915)	-19.132* (0.756)	3.8359
NUMPOLIZ	10.817* (0.30211)	22.008* (0.40190)	15.551 (102.26)	3.7689* (0.53763)	14.192* (0.385)	1.96E-6
CCAA2	2.0255* (0.45261)	1.9623* (0.50052)	4.0916 (90.721)	1.2599* (0.46697)	1.589* (0.436)	3.28E-6
CCAA3	3.4750* (0.75771)	2.8373* (0.83260)	3.9336 (118.57)	2.7771* (0.76469)	2.876* (0.716)	1.657E-6
CCAA5	1.0588** (0.56987)	1.2831* (0.60552)	4.6330 (353.27)	1.1772* (0.55781)	1.179* (0.517)	4.955E-6
CCAA6	4.3399* (0.79795)	4.3543* (0.88827)	-0.26747 (0.43999)	3.6039* (0.82363)	3.655* (0.776)	2.173E-6
CCAA7	2.1552* (0.31883)	2.0746* (0.35335)	1.0906* (0.49628)	1.5150* (0.33078)	1.854* (0.308)	1.888E-6
CCAA9	1.6936* (0.42109)	1.6267* (0.47206)	-0.18752 (0.27749)	1.6823* (0.45051)	1.395* (0.417)	3.678E-6
CCAA12	3.3554* (0.39301)	3.2883* (0.42791)	-0.005352 (0.35415)	3.0366* (0.39788)	2.965* (0.369)	5.569E-8
CCAA15	3.0341* (0.70635)	3.1386* (0.77859)	0.63805* (0.31933)	2.9503* (0.72485)	3.192* (0.674)	5.729E-6
CCAA16	3.3904* (0.41055)	3.9462* (0.46980)	-0.44204* (0.21452)	3.3835* (0.45138)	4.008* (0.409)	4.262E-7
CCAA17	2.7860* (0.72705)	2.8453* (0.79661)	4.4728 (179.32)	1.8464* (0.74296)	1.704* (0.698)	-3.955E-6
CSE10	-3.1230* (0.95878)	-4.0622* (1.0818)	-0.8771* (0.39493)	-1.3735 (1.0360)	-3.169* (0.924)	1.792E-6
ESTR3	3.4583* (0.89811)	3.4826* (1.0217)	-1.89011 (4111.7)	3.1314* (0.98266)	3.804* (0.915)	4.663E-7
ESTR4	0.9601** (0.50465)	1.1822* (0.55720)	3.5463 (64.966)	0.98820** (0.52668)	1.090* (0.005)	0.9999
GASTOT	0.60989* (0.00512)	0.6613* (0.00556)	0.03244* (0.005063)	0.71007* (0.00544)	0.743* (0.483)	
R ²	0.5560					

N = 8.782 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

4.2. Modelo Autos 2

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	-0.90975 (0.78957)	-17.197* (0.92399)	-11.519 (102.24)	-4.9636* (1.0735)	-11.268* (0.832)	-3.7999
NIVESTUD	-0.23835** (0.12375)	-0.4358* (0.12262)	-0.30370* (0.070533)	-0.079844 (0.11685)	-0.283* (0.107)	-6.884E-7
EDAD	-0.38019* (0.16136)	-0.7314* (0.17996)	-0.20191 (0.13752)	-0.32916** (0.16973)	-0.623* (156)	-7.086E-7
COCHEDIC	3.5472* (0.41474)	8.4899* (0.52509)	-0.06336 (0.29535)	11.372* (0.70740)	7.230* (484)	9.481E-6
VIDADIC	-23.506* (0.69566)	-37.822* (0.57511)	-16.863 (102.24)	-19.057* (0.69372)	-34.396* (539)	-20.839
SALUDDIC	-28.073* (0.62038)	-43.289* (0.53172)	-16.287 (102.24)	-23.977* (0.67546)	-49.662* (532)	-66.195
HOGARDIC	-17.662* (0.41297)	-30.385* (0.45233)	-16.955 (102.24)	-11.112* (0.59912)	-22.661* (440)	-13.799
RESTODIC	-13.995* (0.80054)	-26.512* (0.82029)	-11.501 (80.374)	-7.7884* (0.90915)	-19.130* (755)	-5.3999
NUMPOLIZ	10.810* (0.49104)	22.018* (0.40192)	15.546 (102.24)	3.7735* (0.53766)	14.185* (384)	3.800
CCAA2	2.0833* (0.40717)	1.8953* (0.49861)	4.0820 (90.482)	1.2143* (0.46505)	1.554* (434)	1.968E-6
CCAA3	3.5339* (0.59148)	2.7678* (0.83146)	3.9247 (118.31)	2.7297* (0.76348)	2.839* (715)	3.288E-6
CCAA5	1.1181* (0.39127)	1.2144* (0.60388)	4.6169 (353.89)	1.1306* (0.55615)	1.144* (515)	1.660E-6
CCAA6	4.3962* (0.80686)	4.2885* (0.88734)	-0.27795 (0.4389)	3.5585* (0.82261)	3.618* (775)	4.9536E-6
CCAA7	2.2125* (0.30879)	2.0081* (0.35062)	1.0801* (0.49549)	1.4696* (0.32807)	1.819* (306)	2.177
CCAA9	1.7484* (0.54210)	1.5627* (0.47021)	-0.19841 (0.27618)	1.6382* (0.44866)	1.361* (415)	1.887E-6
CCAA12	3.4134* (0.37707)	3.2204* (0.42559)	-0.014312 (0.35372)	2.9900* (0.39551)	2.927* (366)	3.7021E-6
CCAA15	3.0902* (0.77830)	3.0734* (0.77750)	-0.64071* (0.31877)	2.9052* (0.72368)	3.158* (672)	3.553E-6
CCAA16	3.4465* (0.46333)	3.8799* (0.46779)	-0.45686* (0.21328)	3.3374* (0.44935)	3.971* (407)	4.3330
CCAA17	2.8427* (0.81175)	2.7796* (0.79554)	4.1655 (180.88)	1.8015* (0.74183)	1.666* (696)	-3.946E-6
CSE10	-3.1264* (1.4978)	-4.0586* (1.0821)	-0.87242* (0.39564)	-1.3822 (1.0361)	-3.166* (924)	1.785E-6
ESTR3	3.5048* (0.98961)	3.4297* (1.0213)	4.5344 (4065.3)	3.0959* (0.98218)	3.776* (914)	4.663E-7
ESTR4	0.95237** (0.50352)	1.1966* (0.55716)	3.7240 (64749)	0.99668** (0.52668)	1.100* (483)	0.0999
GASTOT	0.60996* (0.01146)	0.6613* (0.00556)	0.03240* (0.005054)	0.71009* (0.00544)	0.744* (005)	-7.431
R ²	0.4960					

N = 8.782 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

5.- RESTO DE SEGUROS

5.1. Modelo Resto 1

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	0.23358* (0.08035)	-28.737* (1.9220)	-2.7843* (0.19056)	12.663* (2.6458)	-0.636E-14*	3.4309E-7
AUTODIC	-2.4295* (0.30837)	-37.916* (2.0546)	-4.3584* (0.22410)	0.53003 (2.6322)	-3.074E-3*	-3.2793E-7
SALUDDIC	-2.1615* (0.26477)	-32.487* (2.0705)	-3.4740* (0.22083)	6.6847* (2.8395)	-1.894E-15*	
VIDADIC	-2.0430* (0.24524)	-30.887* (2.0635)	-3.8014* (0.21923)	9.3553* (2.8154)	-2.619E-15*	
HOGARDIC	-2.1391* (0.25296)	-32.001* (1.8000)	-3.9911* (0.190444)	6.0806* (2.4717)	-3.450*	
NUMPOLIZ	1.9889* (0.21472)	30.638* (1.5962)	3.7427* (0.016126)	-8.5750* (2.4573)	1.743E-15*	
CCAA1	0.13920* (0.06098)	2.1177** (1.2646)	-0.0527 (0.14434)	4.1252* (1.3893)	-0.342*	3.9830E-8
CCAA7	0.029427 (0.03841)	3.3868* (1.0918)	0.64866* (0.12408)	-0.36323 (1.0321)	1	4.0017E-7
CCAA8	0.19349* (0.08069)	5.2426* (1.4453)	0.59950* (0.17161)	2.0111 (1.4265)	0.671E-13*	2.4419E-7
CCAA11	-0.048550 (0.06048)	1.4815 (2.5349)	0.43395 (0.28879)	1.0684 (2.2720)	-1.240*	4.1693E-7
ESTR2	0.10885 (0.06825)	3.0913 (1.9816)	0.16118 (0.23564)	3.3018 (2.2117)		-2.398E-8
ING5	0.050265 (0.07279)	1.6470 (1.9468)	0.13161 (0.22949)	1.2364 (2.1174)	0.54E-7	-8.409E-8
GASTOT	0.00452* (0.00175)	-0.0354* (0.01718)	-0.01435* (0.00187)	0.20893* (0.20716)	1	1.10049E-10
TOTINGR	-0.00000 (0.00001)	-0.00049 (0.00033)	0.00001 (0.000037)	-0.0003820 (0.00033)	1	5.48805E-11
R ²	0.6556					

N = 12.061 observaciones.

* $\alpha = 5\%$ ** $\alpha = 10\%$

5.2. Modelo Resto 2

VARIABLES	REG. LINEAL	TOBIT (MV)	PROBIT	TRUNCADA	SCLS	N-P
Constant	0.22800* (0.087604)	-29.282* (1.7823)	-2.8195* (0.16795)	12.615* (2.5714)	54.029 (0)	3.450E-7
AUTODIC	-2.4253* (0.30923)	-37.476* (2.0184)	-4.2917* (0.21729)	1.2093 (2.5843)	-2.943* (0)	
SALUDDIC	-2.1577* (0.26541)	-32.209* (2.0550)	-3.9326* (0.21712)	7.2014* (2.8061)	-1.768* (0)	
VIDADIC	-2.0422* (0.24598)	-30.818* (2.0616)	-3.7763* (0.21758)	9.6691* (2.7967)	-2.423* (0)	
HOGARDIC	-2.1355* (0.25317)	-31.913* (1.7970)	-3.9741* (0.18903)	6.5242* (2.4523)	-3.244* (0)	
NUMPOLIZ	1.9836* (0.21448)	30.389* (1.5793)	3.7030 (0.15756)	-9.0717* (2.4337)	1.502* (0)	0.00321
CCAA1	0.14185* (0.06127)	2.1778** (1.2465)	-0.06097* (0.14176)	4.1661* (1.3412)	-0.315* (0)	2.427E-8
CCAA7	0.027223 (0.03830)	3.1118* (1.0790)	0.60698* (0.12225)	-0.64171 (1.0079)	1.19E-14 (0)	3.869E-7
CCAA8	0.19711* (0.08152)	5.2044* (1.4391)	0.57277* (0.16995)	2.0284 (1.4063)	0.642* (0)	2.297E-7
GAST2	0.00430* (0.00175)	-0.0436* (0.01648)	-0.015166* (0.001805)	0.20248* (0.01954)	1 (0)	2.51E-11
R ²	0.4661					

N = 12.061 observaciones.

* $\alpha = 5\%$

** $\alpha = 10\%$

Gráfico IV nº 1. Gasto en Seguros por ramos.

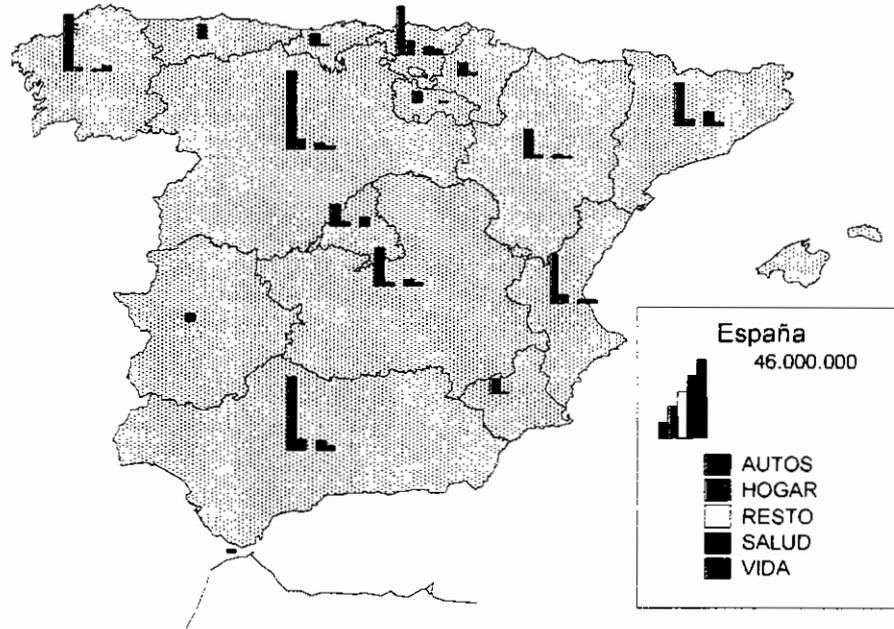


Gráfico IV nº 2. Gasto en Seguros por ramos (excepto autos).

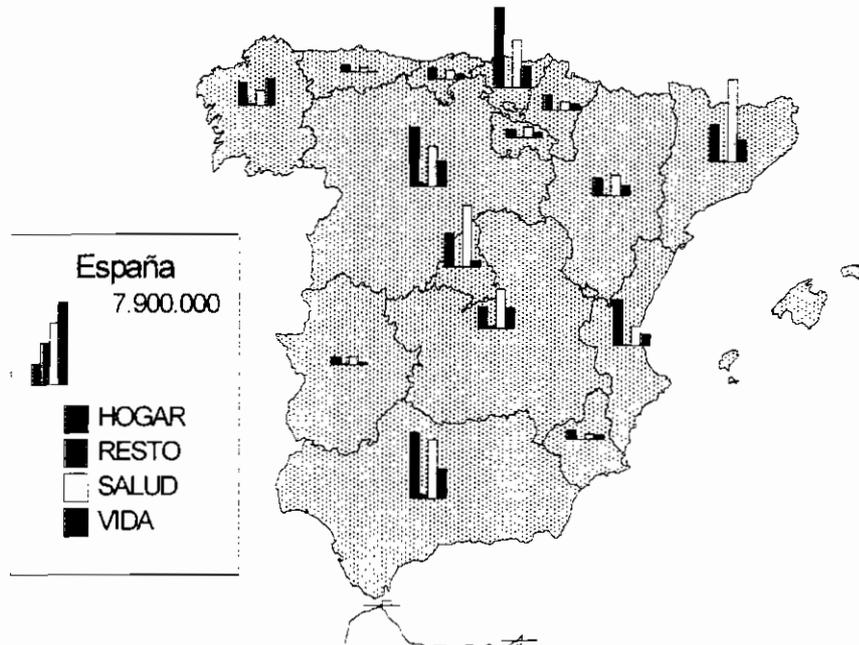


Gráfico IV nº 3. Gasto en seguros por ramos y asegurado.

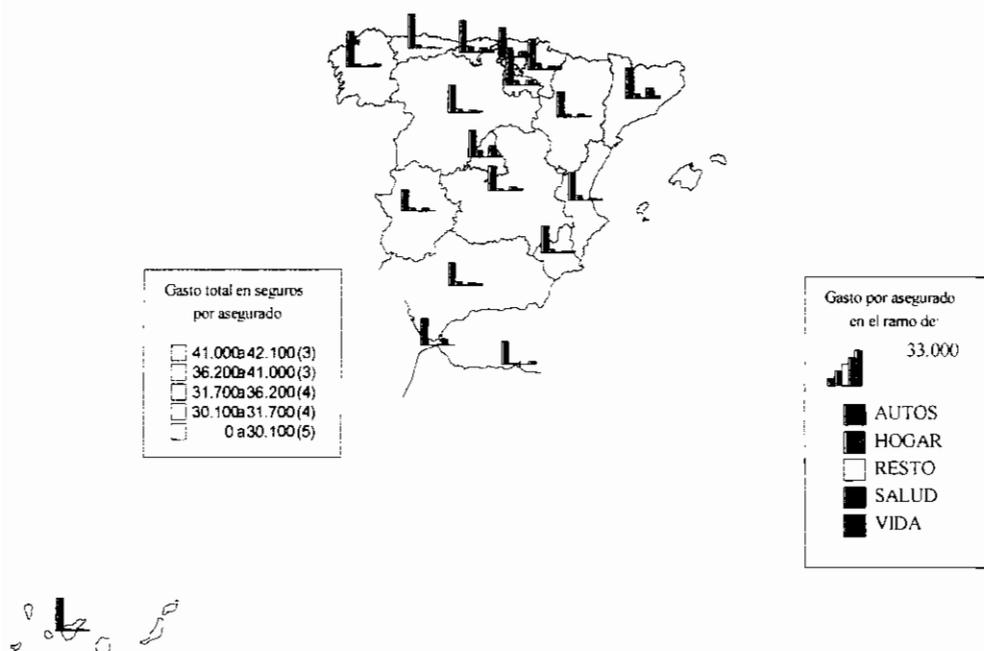


Gráfico IV nº 4. Gasto en seguros por ramos y asegurado (excepto autos).

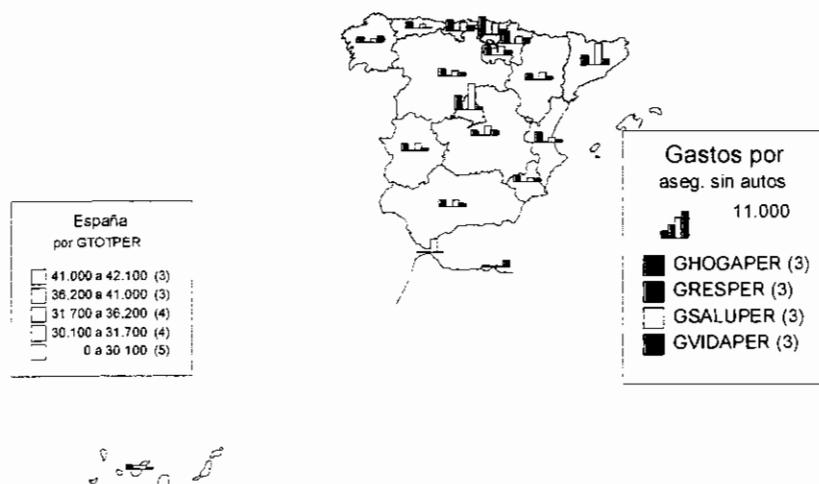
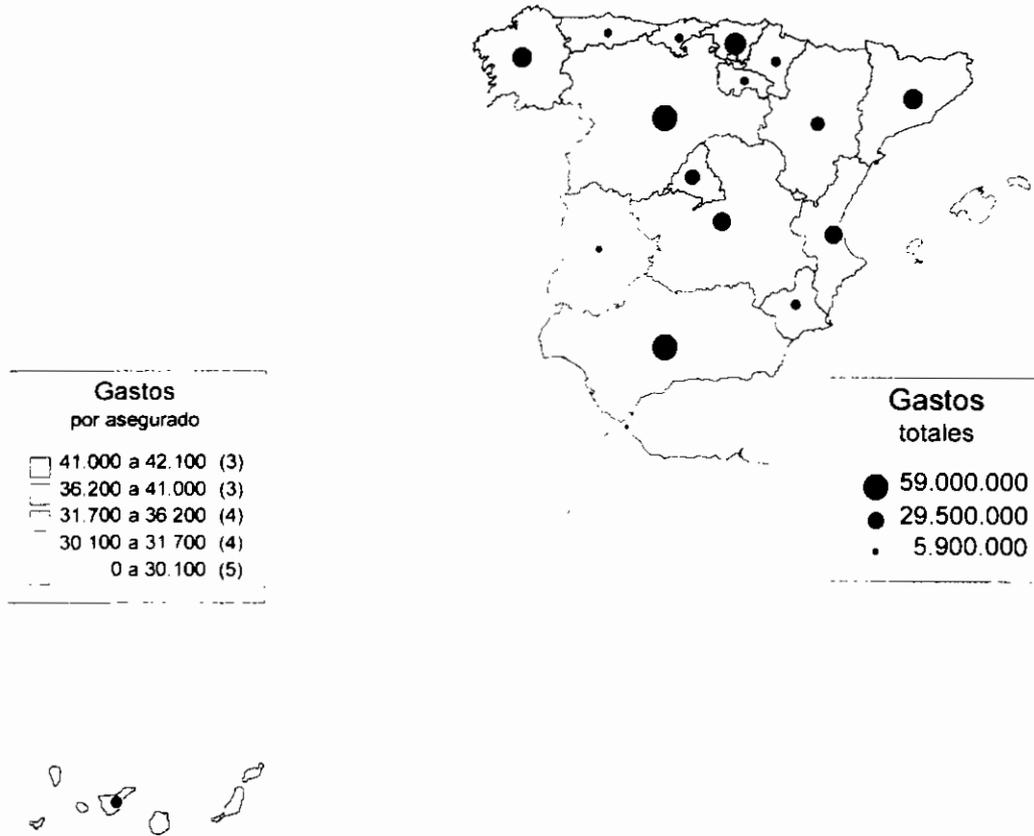


Gráfico IV nº 5. Gasto por asegurado y total por Comunidad Autónoma.



MAP 15 ALB ANA
29932



© FUNDACIÓN MAPFRE

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin el permiso escrito del autor o de FUNDACIÓN MAPFRE