



Bco -  
BID. T 564

**FACULTAT DE CIÈNCIES  
ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS  
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**

**BIBLIOTECA**

**LA INFLUENCIA DE LOS  
ATRIBUTOS INTANGIBLES EN  
LA VARIABLE PRECIO**

126.408

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Fecha de Entrada 10-JULIO-1995
Fecha de Lectura 14-septiembre-1995
Calificación Apta 'cum laude' por unanimidad

**TESIS DOCTORAL PRESENTADA POR:  
ANTONIO CARLOS CUENCA BALLESTER**

**DIRIGIDA POR:  
DR. SALVADOR MIQUEL PERIS**  
CATEDRÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE DIRECCIÓN DE EMPRESAS

VALENCIA, JULIO 1995

<b>UNIVERSIDAD DE VALENCIA</b>
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
<b>BIBLIOTECA</b>
Reg. de Entrada n.º 126.408
Fecha: 14-5-99
Signatura BID. T 564

N.º Doc. 798555  
N.º Lib. 798562

UMI Number: U607257

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

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

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



UMI U607257

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

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



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



0000798562

Biblioteca Depòsit

BID.T 564



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

FACULTAT DE CIÈNCIES ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS

Passeig Blasco Ibàñez, 30 - 46010 València

Tel. 386 44 00 - Fax 386 44 03

Departament de Direcció d'Empreses  
(Administració i Marketing)

El Dr. D. Salvador Miquel Peris, Catedrático del Departamento de Dirección de Empresas de la Universidad de Valencia y adscrito al área de Comercialización e Investigación de Mercados.

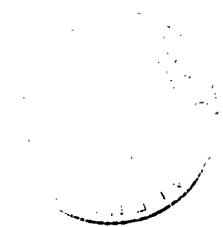
INFORMA :

Que ha dirigido el trabajo del doctorando D. Antonio Carlos Cuenca Ballester titulado "**La influencia de los atributos intangibles en la variable precio**", y que autoriza su presentación, según lo dispuesto en el artículo 8, apartado 1 del Real Decreto 185/1985 de 23 de Enero.

En Valencia, a 10 de Julio de 1995.

El director de la tesis

Dr. D. Salvador Miquel Peris



A mi esposa, que ha estado apoyándome,  
sufriéndome y ayudándome, gracias M<sup>ra</sup> del  
Mar.

Julio de 1995

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	1
INTRODUCCION.....	3
1.- INVESTIGACIÓN EN PRECIOS:	
UNA APROXIMACIÓN HISTÓRICA .....	8
1.1.- El Precio en la Economía Política.....	9
1.2.- El Precio en la Teoría Económica.....	11
1.3.- Los Precios en el Marketing.....	17
1.3.1.- Los Precios desde el Punto de Vista de los Costes.....	20
1.3.2.- Los Precios desde el Punto de Vista de la Demanda .....	23
1.3.3.- Los Precios desde el Punto de Vista de la Competencia.....	25
1.3.4.- La Relación Precio-Calidad.....	26
1.3.5.- El Precio y su Interpretación por el Consumidor .....	27
1.3.6.- Los Precios y el Comportamiento del Consumidor .....	29
1.3.7.- Las Estrategias de precios.....	30
1.4.- Las Investigaciones en Precios y los Métodos Multivariable Utilizados:	
Una Breve Revisión .....	33
2.- TÉCNICAS MULTIVARIABLES.....	38
2.1.- El Análisis Conjunto .....	39
2.1.1.- Introducción .....	39
2.1.2.- Cómo Llevar a Cabo el Análisis Conjunto .....	44
2.1.3.- Los Modelos de Preferencias .....	46
2.1.4.- Metodos Alternativos para la Recoleccion de Datos.....	55
2.1.5.- Presentación de Estímulos.....	63
2.1.6.- Escalas de Medida para la variable Dependiente .....	65
2.1.7.- Métodos de Estimación.....	68
2.1.8.- Niveles de Agregación .....	75
2.1.9.- Test de Fiabilidad .....	78
2.1.10.- Test de Validez.....	79
2.1.11.- Interpretación de Resultados.....	79

2.1.12.- Usos Potenciales del Análisis Conjunto .....	80
2.1.13.- Técnicas Complementarias al Análisis Conjunto .....	83
2.2.- Análisis Cluster .....	85
2.2.1.- Criterios de agrupación .....	85
2.2.2.- Los Métodos de Agregación .....	87
2.2.3.- Usos del Análisis Cluster .....	91
2.3.- Análisis Discriminante .....	92
2.3.1.- Criterios de selección .....	93
2.3.2.- Métodos de estimación de la función .....	94
2.3.3.- Interpretación de los resultados del Análisis Discriminante .....	95
3.- DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA .....	97
3.1.- Selección de Productos .....	100
3.1.1.- Productos de Consumo Inmediato .....	100
3.1.2.- Productos de Consumo Duradero .....	101
3.1.3.- Servicios .....	101
3.2.- Selección de los Atributos .....	102
3.2.1.- Cosméticos .....	102
3.2.2.- Automóviles .....	103
3.2.3.- Bancos .....	104
3.3.- Creación de Cuestionarios .....	105
3.4.- Tamaño de la Muestra y Muestreo .....	110
3.5.- Análisis de Datos .....	125
3.5.1.- Análisis Automóviles .....	129
3.5.2.- Análisis Cosméticos .....	148
3.5.3.- Análisis Bancos .....	168
4.- RESULTADOS .....	183
4.1.- Objetivos Generales .....	184
4.1.1.- Productos de consumo duradero: automóviles .....	184
4.1.2.- Productos de consumo inmediato: cosméticos .....	188
4.1.3.- Servicios: un préstamo hipotecario de 10 millones de pesetas .....	190
4.1.4.- Comparación de la percepción .....	193
4.2.- Objetivos Específicos .....	195

4.2.1.- El precio y los atributos intangibles en los productos de consumo duradero.....	195
4.2.2.- El precio y los atributos intangibles en los productos de consumo inmediato .....	202
4.2.3.- El precio y los atributos intangibles en los servicios.....	207
4.3.- Cuestiones de Analisis.....	209
5.- CONCLUSIONES.....	212
Anexo 1 Material del entrevistador.....	217
Anexo 2 Cuestionario de Automóviles .....	220
Anexo 3 Cuestionario de Cosméticos.....	230
Anexo 4 Cuestionario de Bancos.....	236
Bibliografía.....	243

## INDICE DE FIGURAS

1.1.-	Ámbito de estudio de la Macroeconomía Microeconomía y Marketing .....	12
1.2.-	Investigaciones en precios en la Economía y en el Marketing.....	17
1.3.-	Tipología de los costes.....	21
1.4.-	Comparación de las estrategias de precios.....	31
1.5.-	Comparación de los métodos de recolección de datos de respuesta al precio .....	32
1.6.-	Métodos Multivariantes aplicados al estudio de precios .....	33
2.1.-	Frecuencia de uso del análisis conjunto por categorías de producto/servicio .....	43
2.2.-	Etapas del análisis conjunto.....	44
2.3.-	Métodos de selección de atributos.....	46
2.4.-	Utilidades de los atributos de un menú .....	48
2.5.-	Percepción de la temperatura a que debe ser servido un plato.....	49
2.6.-	Ejemplo de presentación de estímulos de dos factores a la vez.....	56
2.7.-	Presentación de estímulos de dos factores a la vez.....	56
2.8.-	Tarjeta de perfil completo .....	58
2.9.-	Frecuencia de uso de los métodos de recogida de datos.....	59
2.10.-	Frecuencias de las formas de presentar los estímulos .....	63
2.11.-	Escalas de medida de la variable dependiente .....	65
2.12.-	Utilidades asignadas a los niveles de los atributos.....	71
2.13.-	Tabla comparativa de algunos métodos de estimación en análisis conjunto .....	74
2.14.-	Usos del análisis conjunto en segmentación.....	82
2.15.-	Aplicaciones del análisis conjunto en usos específicos.....	83
3.0.-	Grafo director de la investigación empírica.....	99
3.1.-	Tabla de clasificación de las clases sociales.....	109
3.2.-	Distribución de la población y de la muestra del municipio de Valencia por distritos .....	112
3.3.-	Tabla selector aleatorio .....	113

3.4.-	Distribución del sexo de los entrevistados en el estudio de automóviles.....	115
3.5.-	Distribución de edades de los entrevistados en el estudio de automóviles.....	115
3.6.-	Grado de conocimiento del producto, estudio automóviles.....	116
3.7.-	Tamaño de los hogares entrevistados, estudio automóviles.....	116
3.8.-	Ocupación de los cabezas de familia del estudio automóviles.....	117
3.9.-	Formación del cabeza de familia en el estudio de automóviles.....	118
3.10.-	Clases sociales del estudio automóviles.....	118
3.11.-	Distribución de edades de los entrevistados en el estudio de cosméticos ...	119
3.12.-	Grado de conocimiento del producto, estudio cosméticos .....	119
3.13.-	Tamaño de los hogares entrevistados, estudio cosméticos .....	120
3.14.-	Formación del cabeza de familia en el estudio de cosméticos.....	120
3.15.-	Ocupación de los cabezas de familia del estudio cosméticos .....	121
3.16.-	Clases sociales del estudio cosméticos.....	122
3.17.-	Distribución de edades de los entrevistados en el estudio de bancos.....	122
3.18.-	Grado de conocimiento del producto, estudio bancos.....	123
3.19.-	Tamaño de los hogares entrevistados, estudio bancos.....	123
3.20.-	Ocupación de los cabezas de familia del estudio bancos.....	124
3.21.-	Formación del cabeza de familia en el estudio de bancos .....	124
3.22.-	Clases sociales del estudio bancos .....	125
3.23.-	Ejemplo de resultados de la regresión logística del estudio de automóviles.....	130
3.24.-	Análisis Cluster de Individuos estudio automóviles.....	133
3.25.-	Análisis Cluster de variables estudio automóviles .....	134
3.26.-	Análisis Chi-cuadrado de las variables analizadas en el cluster de automóviles.....	134
3.27.-	Variables introducidas en cada paso del análisis discriminante, estudio automóviles .....	135
3.28.-	Estadístico U o Lambda de Wilks.....	136
3.29.-	Funciones discriminantes canónicas.....	136
3.30.-	Coefficientes estandarizados de la función discriminante canónica .....	137

3.31.-	Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes.....	137
3.32.-	Matriz de confusión del estudio autom6viles .....	138
3.33.-	Análisis cluster de las variables intangibles de autom6viles .....	145
3.34.-	Ejemplo de resultados de la regresión logística del estudio de cosméticos .....	149
3.35.-	Análisis Cluster de variables del estudio de cosméticos.....	151
3.36.-	Análisis Cluster de Individuos del estudio de cosméticos .....	152
3.37.-	Análisis Chi-cuadrado de las variables analizadas en el cluster de cosméticos.....	153
3.38.-	Variables introducidas en cada paso del análisis discriminante, estudio cosméticos.....	154
3.39.-	Estadístico U o Lambda de Wilks.....	155
3.40.-	Funciones discriminantes canónicas.....	155
3.41.-	Coefficientes estandarizados de la función discriminante canónica .....	156
3.42.-	Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes.....	157
3.43.-	Matriz de confusión del estudio cosméticos.....	158
3.44.-	Análisis cluster de las variables intangibles de cosméticos.....	165
3.45.-	Ejemplo de resultados de la regresión logística del estudio de bancos .....	169
3.46.-	Análisis Cluster de Individuos del estudio de bancos .....	170
3.47.-	Análisis Cluster de variables de la muestra bancos .....	172
3.48.-	Análisis Chi-cuadrado de las variables analizadas en el cluster de bancos ..	172
3.49.-	Variables introducidas en cada paso del análisis discriminante, estudio bancos .....	173
3.50.-	Estadístico U o Lambda de Wilks.....	174
3.51.-	Funciones discriminantes canónicas.....	174
3.52.-	Coefficientes estandarizados de la función discriminante canónica .....	175
3.53.-	Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes .....	176
3.54.-	Matriz de confusión del estudio bancos.....	176
3.55.-	Análisis cluster de las variables intangibles de bancos .....	181

4.1.-	Dendogramas de las variables utilizadas en los tres análisis.....	194
4.2.	Coeficientes de correlación de Kendall entre variables intangibles y relpre (estudio sobre automóviles).....	197
4.3.-	Coeficientes de correlación de Kendall entre variables intangibles y relcons .....	200
4.4.-	Coeficientes de correlación de Kendall entre variables intangibles y relpre (estudio cosméticos) .....	204

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento al Dr. Salvador Miquel Peris, que tanto trabajo y esfuerzo ha derrochado en la dirección del presente trabajo. Quiero continuar con los compañeros del Departamento de Dirección de Empresas, que han soportado estoicamente diversos experimentos y pruebas necesarias para la puesta a punto de la metodología de análisis. Entre ellos debo remarcar los de Enrique Bigné, Marcelo Royo, María José Miquel, Eva Caplliure y Ximo Aldás, quienes han soportado mis inquietudes, y han actuado como control lógico en muchos de los capítulos, facilitando así la lectura a terceras personas.

También debo hacer contar mi agradecimiento y reconocimiento para las secretarias del Departamento que colaboraron en la informatización de los datos contenidos en el cuestionario.

En un ámbito más amplio, debo destacar la ayuda ofrecida por el profesor Miguel Múgica, quien encauzó los primeros pasos del presente trabajo, y la de Julián Sánchez, quien me ayudó a salir de algunos de los callejones por los que transcurrió el desarrollo del trabajo.

Por último queden reflejados los agradecimientos para mi familia y mi esposa, los cuales han sufrido mis cambios de humor y preocupaciones propias, así como un temporal abandono en muchas ocasiones.

## INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

Antes de comenzar a describir, catalogar o incluso encuadrar el trabajo que se recoge en el presente documento, desearía dirigirme a los posibles lectores del mismo, intentado justificarme, tanto en la elección del tema de este trabajo, como a nivel personal.

Con anterioridad a mi pertenencia al Departamento de Dirección de Empresas y en mi etapa como estudiante, había tenido un primer contacto con equipos de investigación de institutos universitarios de la Universidad de Valencia, cuyos trabajos se encuadraban en la Dinámica de Sistemas (Forrester, 1961), sus denodados intentos por modelizar situaciones reales del entorno, sistemas empresariales e incluso los sistemas vivos causaron en mi un fuerte impacto, motivo que me llevó a intentar aprender la metodología propia de la dinámica de sistemas e incluso algunas de las técnicas empleadas para la simulación de los sistemas diseñados (microdínamo y dínamo). El principal problema que nos planteábamos en estas situaciones era el salto cualitativo y cuantitativo de un sistema de caja negra de Ahsby (1965), a uno mucho más definido que en el cual se reflejaran las relaciones causales, llegando incluso a la formulación matemática de las mismas y a la simulación de su comportamiento.

En mi calidad de estudiante encontraba en falta, herramientas, que nos permitieran identificar las variables que influían sobre los fenómenos estudiados, o que nos permitieran seleccionar de entre un conjunto de variables, cuales eran las más adecuadas. Esta etapa de curiosidad científica continuó hasta mi ingreso en el Departamento de Dirección de Empresas, en el Área de Comercialización e Investigación de Mercados.

La respuesta a mis preguntas, llegó de la mano de determinadas técnicas multivariantes, aunque ahora mis preocupaciones se centran en los comportamientos de los consumidores frente a determinados productos. De mi interés

general por los sistemas y las técnicas de simulación de los mismos, había pasado a un interés sobre ¿cómo? tomaban sus decisiones los consumidores.

Primero vinieron los estudios sobre los estilos de vida, como constructo que intenta explicar del comportamiento de los consumidores. Sin profundizar mucho más en ello, comencé a interesarme en el carácter multidimensional de los productos, en el conjunto de atributos cuya unión forma para el consumidor lo que todos conocemos como producto o servicio.

Tras realizar mi primer estudio en el que utilicé una técnica de análisis multivariable, y el cuál intentaba posicionar a distintas entidades financieras en el mercado de los jóvenes, pude observar como existían diferencias importantes entre los atributos que configuraban la percepción de un producto para los consumidores. Por un lado existían un conjunto de atributos, denominados tangibles o físicos, que podían ser fácilmente evaluados o comparados, por otro lado, se encontraban los atributos intangibles, los cuales no eran tan fáciles de medir ni de comparar, pero no por ello eran menos importantes en la percepción del producto.

Mi posterior y creciente interés por los precios como instrumento del marketing mix, me llevó a combinar ambas inquietudes. Por otro lado, siempre he observado con una gran curiosidad fenómenos como el del Golf Gti, u otras marcas comerciales, que pese a ofrecer productos semejantes a los de los competidores, salen al mercado a precios mucho más elevados y con amplio éxito.

La oferta de productos con prestaciones similares, con unos atributos físicos muy parecidos, a precios más elevados y con notable aceptación en el mercado, fue un fenómeno que me cautivó, a medida que iba profundizando en los conocimientos propios del marketing atisbaba posibles explicaciones al suceso. No obstante, me sentía en el deber de comprobar mis intuiciones por medio de un estudio empírico, que las corroborara.

El proceso de selección del tema de este trabajo no ha sido tan escueto como se ha planteado, ya que a lo largo del mismo, se han producido toda una serie de idas y venidas a través de diversos aspectos. No creo relevante especificar todos de estos avatares, aunque si me parece oportuno comentar que en principio se pretendía estudiar este mismo fenómeno, aunque no solo desde la perspectiva del comprador final, si no también desde la óptica de los productores y distribuidores, entrando en los procesos de fijación de precios y la importancia atribuida por estos agentes a los atributos intangibles. Algo de esta primera intención queda patente en el trabajo realizado, posiblemente en la parte inicial de introducción, en la que de forma breve y no exhaustiva se pretende realizar un repaso de las distintas direcciones y centros de interés que ha tomado el estudio de los precios dentro del área de marketing.

La dificultad de acceso a los datos de los distribuidores (Dirección General de Comercio) y la magnitud del proceso, nos hicieron abandonar momentáneamente dicha idea, dejando de lado todas las acciones anteriores a la presencia del producto en el establecimiento de compra y centrándonos en la interrelación del mismo con los consumidores.

Otro de los aspectos interesantes del presente estudio, es el intento de comparación entre distintas categorías de productos/servicios existentes en el mercado. Se va a intentar repetir la misma metodología de análisis para un producto de consumo inmediato, para uno de consumo duradero y para un servicio; con ello no pretendemos llegar a conclusiones irrefutables, aunque si establecer una guía de acción para posteriores estudios. Somos conscientes que la elección concreta de los bienes y servicios estudiados, puede y debe influir de forma muy clara en los resultados del estudio, pero aún siendo conscientes de ello podemos extraer informaciones relevantes del análisis realizado. De hecho tal y como se podrá comprobar con la lectura del capítulo dedicado al proceso de la investigación, la elección de los productos y servicios podría clasificarse de interesada, puesto que a nuestro parecer se ha intentado que los mismos tuvieran un fuerte componente o carga de atributos intangibles.

Existían diversas formas de abordar el estudio de los atributos intangibles, entre ellas la medida conjunta, o incluso la medida directa, pero las diversas vicisitudes encontradas en el desarrollo de la investigación, optamos por la medida directa de la importancia de dichos atributos, medida que se compararía y relacionaría con la importancia asignada a la variable precio de los bienes y servicios estudiados.

El desarrollo del trabajo no ha sido lineal como hubiéramos deseado, si no que por contra ha estado plagado de idas y venidas, comenzando por la elección de las técnicas, que necesitaron de repetidas pruebas hasta ser seleccionadas, tal y como pueden dar fé de ello mis compañeros de Departamento, que han sido los conejillos de indias con los cuales se experimentó y puso a punto los métodos de recogida de información utilizados. Continuando con los métodos de análisis de la información que también hubieron de ser probados y acomodados al volumen de datos manejados, así como los posteriores tratamientos estadísticos de que fueron objeto dichos datos, que nos obligaron a comprobar la conveniencia de determinadas distancias para los cálculos de proximidades o de técnicas de agrupación para la obtención de los grupos.

El trabajo aquí expuesto, se presenta con la finalidad principal de intentar contribuir a un mejor conocimiento del precio como variable de acción dentro de la mezcla de marketing, relacionándolo con un tipo de atributos (los intangibles). En las fases intermedias del mismo hemos intentado resaltar la importancia del precio dentro de la evaluación de los productos y servicios por parte de los consumidores, creemos que remarcando su peculiar percepción tanto en su presentación de precio-pago, como en la de precio-coste de mantenimiento. Es decir, tanto si se expresa el precio como un desembolso unitario, como si es presentado con sucesivos desembolsos en función del uso o simplemente como pagos aplazados, el precio aparece en todos los casos como una variable claramente distinta, aspecto que esperamos demostrar a satisfacción del lector. También se pretende comparar la importancia del precio en distintos tipos de productos y servicios, con las restricciones propias de haber escogido solo un representante de cada una de las tres categorías escogidas.

INVESTIGACIÓN EN PRECIOS:  
UNA APROXIMACIÓN HISTÓRICA

## CAPÍTULO 1

### INVESTIGACIÓN EN PRECIOS: UNA APROXIMACIÓN HISTÓRICA

En el presente capítulo vamos a tratar de centrar la investigación que se pretende realizar, por un lado comentaremos cuáles han sido las principales líneas y teorías de investigación sobre precios en la Economía, pasando a describir después los nexos de unión de las mismos con el Marketing, para posteriormente describir las principales líneas de investigación en precios desde el área de conocimiento del Marketing, intentando en dicho momento encuadrar la investigación planteada.

#### 1.1.- El Precio en la Economía Política

En su acepción más amplia, el término precio expresa la relación de cambio de un bien por otro. En su acepción estricta y más corriente, representa la proporción en que se cambia un bien cualquiera por dinero. Como éste último es un bien perfectamente divisible, cabe reducir la relación a una simple cifra, y por consiguiente cada unidad de cualquier bien tiene su expresión monetaria.

Bajo esta expresión de precio pueden ser estudiadas principalmente la teoría de su formación y los problemas que plantea la obtención de precios reales.

A lo largo de la historia del pensamiento económico se ha abordado el problema de la formación de los precios bajo tres puntos de vista: del valor, del mercado, de la empresa. Los autores antiguos y los clásicos adoptaron uno u otro de los dos primeros puntos de vista, o incluso los utilizaron conjuntamente como Ricardo (1971); los autores contemporáneos postmarshallianos, adoptan más bien el punto de vista de la empresa, sin abandonar por ello completamente el del mercado.

El punto de vista del valor, ha sido ilustrado principalmente por la controversia marxismo-marginalismo o valor trabajo contra utilidad marginal. Pero no

debe creerse que se limita a estos autores; los grandes clásicos como Smith (1958) y Ricardo (1971) distinguiendo el precio "natural", del precio de mercado o el precio "normal", y del precio medio, con lo que intentaban esencialmente, explicar los primeros y buscaban sistemáticamente una causa del valor para todos los bienes. Como opina F. Knight (*Value and Price, Encyclopedia of Social Sciences*), esta actitud se explica de la manera siguiente: apareciendo el precio como una medida, surge la necesidad de averiguar aquello a lo que sirve de medida. Lo cual no puede ser otra cosa que el valor; de ahí que los autores lleguen a pensar que su objetivo esencial no es explicar la formación de precios reales, sino investigar la causa de ese valor, que para unos está en la utilidad y para otros en el coste.

Posteriormente, las relaciones entre el precio y el valor han sido muy analizadas por los marginalistas, que han demostrado la coincidencia del precio como valor objetivo de cambio. Aunque el término valor sigue siendo empleado en una acepción muy amplia por los anglosajones, que sin una precisión particular, lo utilizan para designar al fenómeno del precio (relación de cambio en su conjunto). Así Hicks (1968), en su obra "*Valor y Capital*", comprende a la vez la explicación del precio de bienes cualquiera y la relación de cambio del capital en el tiempo o interés. El uso de este vocabulario, no significa sin embargo que el estudio del precio se haya realizado bajo el sentido normativo de la palabra valor.

Con Walras, el papel del mercado en la formulación de los precios ha sido puesto en un primer plano. Ello no significa que este punto de vista haya sido completamente ajeno a otros autores más antiguos, como por ejemplo Smith y Ricardo en su análisis del precio del mercado o del precio corriente, en los que utilizaron este concepto.

A. Marshall (1949), renueva el tema refutando a la vez las teorías del valor trabajo y de la utilidad marginal. En una comparación que ha llegado a ser célebre, pone de manifiesto que la oferta y la demanda son muy necesarias, una y otra para determinar el precio, utiliza la noción de mercado para hacer un análisis de las

condiciones de la demanda y de la oferta, configurándose esta última en lo que ha sido durante mucho tiempo la economía de la empresa.

Para los primeros autores que escriben sobre esta materia como Davenport, la economía de la empresa, es ante todo una adaptación de la producción a las necesidades, por la combinación del mecanismo de los precios del funcionamiento de la empresa.

En general, los manuales de economía política contemporánea, exponen el problema de la formación de precios desde los puntos de vista de la empresa y del mercado; pero ninguno de ellos parece relacionar suficientemente los dos análisis, cosa que no solo es posible, si no recomendable.

Para la Economía los precios tienen distintas influencias en el comportamiento del mercado, a ellos (en parte) se les atribuye la capacidad de cruce de la oferta y demanda para que se produzca el intercambio, pero tratarlos únicamente desde este sencillo punto de vista, sería liviano por nuestra parte. Se debe tener en cuenta, que dentro del pensamiento económico, existen diversas corrientes, que se centran principalmente en el grado de detalle en que se estudia el comportamiento del mercado.

## 1.2.- El Precio en la Teoría Económica.

Cuando hablamos de precios, determinación de precios, fijación de políticas de precios, o sistemas de establecer precios, estamos hablando de teoría microeconómica.

Henderson y Quant (1966), en su trabajo "Teoría microeconómica" separan dos campos teóricos: la macroeconomía que es la que estudia las grandes magnitudes económicas como son el empleo total y la renta nacional, y la microeconomía que estudia las acciones económicas de los individuos y grupos de ellos debidamente establecidos.

Otros autores definen la diferencia entre macroeconomía y microeconomía diciendo que, la primera estudia el desempleo y el nivel general de precios, mientras que la segunda se centra en el estudio del empleo y de la formación de los precios relativos en el mercado (Mc Closkey, 1990).

Esta separación es un tanto teórica, ya que las agregaciones son simples adiciones de valores individuales. Sin embargo se puede hacer esta separación teórica porque existen diferencias básicas en los objetivos y métodos de ambas divisiones o ramas, tal y como se puede observar en la figura 1.1.

Desde el punto de vista de la Macroeconomía, el precio puede ser usado para el cálculo de macromagnitudes, para medir la capacidad de compra de los habitantes de los países, o incluso para deflactar los valores del Producto Interior Bruto (Stigler & Kindall, 1970), también cifras como las rentas per capita e indicadores del grado de desarrollo están influidos por los precios, tal y como demuestra Usher (1968), son numerosos los trabajos y artículos que presentan la formación de los precios a través de la oferta y la demanda, o que persiguen ilustrar la eficiencia económica de los sistemas de precios.

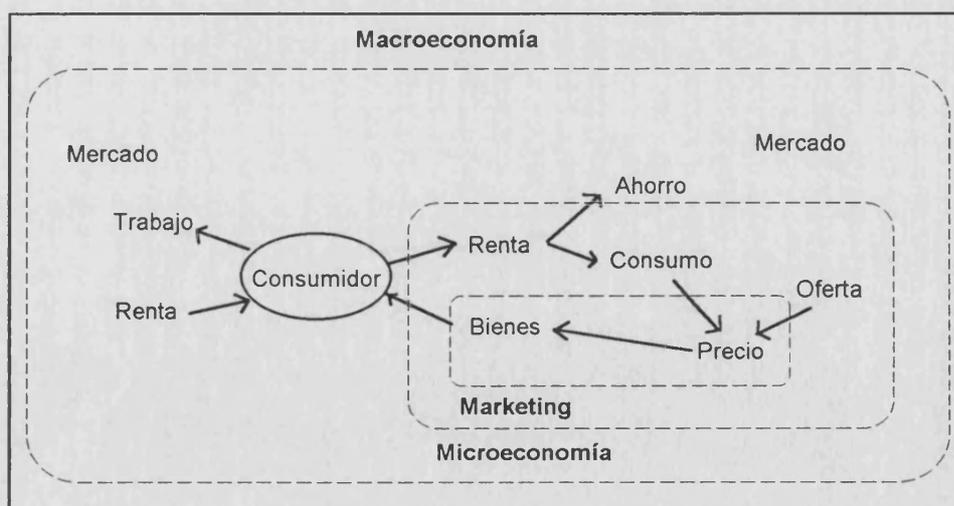


Figura 1.1.: Ámbito de estudio de la Macroeconomía, Microeconomía y Marketing

En la teoría microeconómica tiene un papel fundamental el precio, cuyo objetivo es la determinación de los mismos y a su vez la asignación de los recursos específicos a usos particulares, o sea, análisis y estudio del comportamiento de las economías domésticas tanto de los individuos como de las familias y también de las instituciones estatales cuando actúan ya en grupo, o individualmente en un mercado concreto de bienes y factores de producción.

Desde el punto de vista de la economía, un sistema económico (Stigler, 1968) debe ser capaz de determinar la estructura de la producción, **¿qué y cuanto producir?**, lo cual a su vez variaría en función de la importancia concedida a los precios que están dispuestos a pagar los consumidores por determinados bienes (soberanía del consumidor). También el sistema económico debe ser capaz de asignar los recursos productivos, **¿cómo producir?**, para lo cual se debe tener en cuenta la eficiencia económica y la eficiencia técnica, aspectos que dependen de los precios de los factores productivos. Por último un sistema económico debe ser capaz de realizar la distribución del producto, **¿para quien?**, quien estará dispuesto a realizar la compra de los productos y servicios obtenidos.

Este análisis del comportamiento de los precios, de las transacciones de bienes y de los factores de producción puede hacerse desde dos enfoques teóricamente separados por razón de su limitación: uno bastante limitado que se denomina análisis del equilibrio parcial, y otro con un sentido más amplio, denominado equilibrio general. Dichos análisis están asociados a economistas de diferentes procedencias y pensamientos (Lipsey, 1967)

El denominado análisis de equilibrio parcial, está identificado con el economista inglés Alfred Marshall, quien presupone que la idea de que la demanda de un bien, guarda relación, en cierta medida, con el precio de casi todos los demás productos, de hecho, sólo el precio de unos cuantos de ellos tienen un efecto importante para considerarlos, respecto al análisis de la demanda de dicho bien.

De su lectura, se desprende que es un enfoque limitado pero muy pragmático y permite tener en cuenta los recursos disponibles de tiempo, y medios de análisis (al menos a nivel de empresas), con sólo las variables imprescindibles para obtener respuestas adecuadas.

El otro enfoque, es el denominado análisis de equilibrio general, que se debe al economista francés Walras (a finales del siglo pasado); el basado en demostrar la interdependencia mutua de las variables económicas, partiendo de la idea de que la demanda de un bien concreto, está relacionada con los precios y cantidades compradas y vendidas de todos los bienes y servicios de los factores productivos existentes en la economía.

Como se desprende de su lectura, el sentido de su enfoque es muy amplio, y las relaciones o interdependencias se concretan a través de un sistema de ecuaciones de oferta y demanda independientes.

Si distinguimos las variables que afectan a la función de demanda, de las que afectan a la función de oferta, de las que afectan a ambas simultáneamente, se podrán obtener conclusiones acerca de los efectos que dichas variables pueden tener sobre los precios y las actividades comerciales.

La influencia de los precios se ha estudiado en mercados eminentemente competitivos, en los cuales es preciso que se den cuatro condiciones para ser considerados como tales (Velasco 1993):

- Que haya homogeneidad del producto, o sea, que los productos de la misma clase sean homogéneos.
- Que la influencia de cada comprador o vendedor en el mercado sea mínima, o sea, que las transacciones del mercado son tan pequeñas en comparación con el mercado total que su influencia es mínima.

- Que no haya limitaciones artificiales a la demanda, oferta o precios de los productos. Ausencia de intervenciones en la regulación de los precios o las cantidades adquiridas o transmitidas.
- Movilidad de los productos y factores en la economía de tal forma que haya libertad de entrada, tanto de empresas como de recursos humanos, financieros o técnicos con el fin de optimizar su utilización.

Siguiendo esta exposición, ha sido necesario analizar el concepto de la función de demanda.

En un principio y hasta que aparecieron los trabajos del profesor Eduard H. Chamberlain, con el título "Teoría de la competencia monopolística", y el de la profesora Joan Robinson, denominado "Economía de la competencia imperfecta", los economistas al analizar el problema de la evolución de la demanda de un producto limitaban fundamentalmente su atención al precio. Así se analizaba la demanda en situación de ingresos, gastos y tecnología constantes, junto a las condiciones de plena información y de maximización de la utilidad conseguida.

Sin embargo cuando aparecieron en 1933 ambas obras, cambiaron en la economía estas consideraciones, con relación a limitar fundamentalmente su atención al precio, pues el profesor Chamberlain, analizó una estructura de mercado intermedia entre competencia y monopolio puros, que denominó competencia monopolística, con diferenciación del producto real o imaginaria, que suponía admitir esta diferenciación en base a diferencias de calidad, estilo, publicidad, ventas personales y otras características, pudiendo incluirse la posibilidad de establecer preferencias psicológicas de una marca sobre las restantes.

Este autor ya indicó dos instrumentos muy utilizados hoy con carácter general en marketing:

- Producto, donde se combinan todos los aspectos que colaboran con la materia física, como son la calidad, la marca, el envase y el servicio.

- Coste de venta, que comprendía la publicidad, la bonificación de promociones y los sueldos de los vendedores.

Como vemos, esta forma de ver la economía de la empresa le da un nuevo enfoque, con una visión más próxima a la actualidad, a pesar de haberse concebido en aquella época.

La profesora Robinson, se ocupó de las variaciones del mercado monopolístico, demostrando la influencia del monopolio de los compradores y mejorando la teoría del consumo por la vía de los precios.

A estas dos inspiraciones con orientación de teoría económica, le siguió otra en el año 1954, de Dorfman y Steiner, por medio de su artículo "Publicidad óptima y Calidad óptima", que culminó con sus planteamientos matemáticos de las condiciones marginales de optimización del precio, de la inversión publicitaria y de la inversión en red comercial.

El apunte histórico señalado (Velasco, 1993), plantea el estudio de la evolución de la función de demanda de un producto en base a los siguientes niveles:

- 1.) Demanda como función del precio:

$$D = f(\text{Precio})$$

- 2.) Demanda como función del esfuerzo de marketing:

$$D = f(\text{Precio, Publicidad, Fuerza de ventas})$$

- 3.) Demanda como función del marketing mix:

$$D = f(\text{Precio, Producción, Distribución, Comunicación})$$

- 4.) Demanda como función total del mercado:

$$D = f(\text{Factores Internos, Factores Externos})$$

En estos cuatro niveles se aprecia una clara evolución e influencia del precio en la demanda de los bienes y servicios de producción desde la concepción clásica a una concepción actual de la moderna economía de mercado.

	Economía	Marketing	
		Cualitativo	Cuantitativo
Estudio del precio	muy intensivo	menos intensivo	
Importancia empresarial de los resultados	normalmente baja	alta	media / alta
Precisión de las recomendaciones normativas	alta	baja	alta
Posibilidades de implementación	baja	alta	media

Figura 1.2.: Investigaciones en precios en la Economía y en el Marketing  
Fuente: Simon, 1989

En la figura 1.2, se observa una clasificación del estudio del precio desde el campo de la economía y el marketing, diferenciándose en este último los estudios de tipo cuantitativo de los cualitativos, haciendo referencia al carácter numérico o conceptual de los mismos. Se observa que el precio ha sido estudiado de forma intensiva por la economía, con un elevado rigor científico que avala su elevada precisión, aunque dichos estudios, tienen una baja aplicación empresarial y una escasa capacidad de implementación a nivel de oferentes individuales en el mercado. Por otro lado se observa un menor esfuerzo en el estudio del precio por parte del marketing, aunque con unos resultados más útiles e importantes para las empresas que actúan en el mercado.

### 1.3.- Los precios en el Marketing:

Para proceder a hacer un marco teórico de la investigación en precios dentro del marketing, debemos hacer referencia a tres artículos fundamentales que se realizaron en distintos momentos del tiempo, centrándose en un objetivo muy parecido; la revisión y sistematización de los trabajos realizados anteriormente sobre precios. Estos son los artículos de Monroe y Della Bitta (1978), Rao (1984) y

Gijsbrechts (1993), a partir de los cuales intentaremos clasificar las principales investigaciones de precios de las que tenemos conocimientos, para encuadrar en dicho marco la que nos planteamos en este momento.

Hasta hace relativamente poco tiempo, como hemos visto anteriormente, las investigaciones de precios se venían llevando a cabo desde el ámbito de la economía; los principales defectos que se les podían atribuir eran la falta de realismo de las mismas, aunque estaban correctamente delimitadas, y establecían un conjunto claramente definido de hipótesis de partida y asunciones propias, que no llegaban a reflejar la realidad que se encontraba en el mercado, en ocasiones por suponer un comportamiento racional de los compradores, en otras situaciones por tomar a todos los consumidores como iguales; no existiendo realmente dicha homogeneidad; o bien por tratar el mercado como mercado genérico de una categoría de producto, en lugar de mercado de un conjunto de marcas de productos competitivos entre si.

Este grupo de investigadores, centraban su trabajo en la realización de modelos, que plantearan la situación de equilibrio en el mercado, de optimización de beneficios, estrategias competitivas en determinadas situaciones, etc. Para la generalidad de los estudios llevados a cabo desde la óptica de la economía sobre el precio, se puede decir que han estudiado el precio y su interacción con la demanda, más que el precio en si mismo, sus componentes especificidades y efectos sobre los consumidores y la demanda, es decir, desde la economía se ha tratado el precio como un componente unidimensional, mientras que desde el marketing debe ser tenido en cuenta como un aspecto multidimensional (Oren, 1984), ya que los precios no solo deben representar los costes, si no también el valor percibido (Kortge y Okonkwo, 1993) y la situación competitiva (Nagle, 1987). De la misma forma se puede argumentar que desde el ámbito de la economía, los distintos intentos de fijación de precios óptimos, dejaban sistemáticamente de lado aspectos como los costes de distribución, de fuerza de ventas, de promoción, o incluso otros generados por las actividades de marketing y difícilmente asignables a los productos como los estudios de mercado (Van Meerhaeghe, 1969).

Si bien en la economía hasta hace relativamente poco tiempo se tenía el monopolio de los modelos sobre precios, podemos observar que en marketing, cada vez más se empieza a modelizar y a simular los comportamientos de los precios y de los consumidores (Hauser, 1984). Se está traspasando al frontera de los primeros estudios sobre precios, en los que se intentaba de forma generalizada estudiar como actuaban los compradores y los directivos de las empresas con el precio, para alcanzar los objetivos deseados, y se está llegando más allá de los modelos meramente descriptivos.

Otro aspecto importante que ha motivado la falta de literatura referente al precio dentro del ámbito del marketing es que desde el comienzo del cuerpo teórico del marketing, la *P* de precio tuvo una menor importancia frente a producto, comunicación y distribución, dejándose las decisiones de precios en manos de los responsables de finanzas y contabilidad, y eludiendo el hecho de que si bien producto, promoción y distribución son las acciones de marketing que van encaminadas a la creación de valor, el precio es la actividad marketing que se encarga de la recuperación del mismo.

A continuación vamos a intentar realizar una clasificación de las distintas líneas de trabajo relativas al precio desarrolladas desde el ámbito del marketing, y corremos el riesgo de no ser exhaustivos e incluso de no escoger unos criterios de clasificación demasiado acertados, pero aún así es necesario que lo intentemos.

En primer lugar vamos a realizar una primera clasificación entre los trabajos en los que el precio es tratado como una variable de acción y aquellos en los que el precio, es el centro de la investigación, es decir se intenta conocer el funcionamiento del precio frente al consumidor, y sus implicaciones.

El primer grupo de trabajos es el que tiene una mayor antigüedad, y comienza desde una descripción del precio, hasta el establecimiento de distintos métodos de cálculo del mismo.

El segundo análisis que se plantea es el de la demanda, entroncando en cierta medida con los estudios del campo de la economía general, pasando después de forma general al estudio de los costes.

En tercer lugar se lleva a cabo el estudio de la situación competitiva, cada uno de estos estudios ha dado lugar a métodos generales de fijación de precios los cuales son guías a seguir por las organizaciones en el momento de la fijación de los mismos.

El cuarto grupo de interés se centra en el establecimiento de distintas políticas, que junto a los métodos de fijación de precios nos permitirán establecer unas bandas de oscilación mucho más concretas a los niveles de precios finales.

Dado el carácter mayoritariamente anglosajón de la bibliografía consultada, nos encontramos con un tema tratado con relativa frecuencia, los aspectos legales referentes al precio, en la realidad española las restricciones en el comercio son mucho menores que en otros países, aunque ello no quiere decir que no existan productos que se encuentran limitados en sus precios por imposiciones legales.

Por último otra de las líneas de estudio hace referencia a los distintos componentes del precio (plazos de pago, plazos de entrega, etc.).

Con relación a el funcionamiento del precio y sus implicaciones, también se observan distintas líneas de estudio, entre ellas podemos destacar las centradas en el consumidor y su proceso de información sobre el precio; el proceso de la información de precios; el precio y la calidad; la propensión al descuento, a la promoción y a la oferta.

### 1.3.1.- Los Precios desde el Punto de Vista de los Costes.

La primera y más sencilla aproximación a los precios desde una óptica próxima al marketing fue la vía de los costes. Como ya hemos comentado las decisiones de precio fueron dejadas a los responsables de finanzas y de contabilidad

(Lere, 1979), centrandose en los costes como principales componentes del precio, y en algunos casos haciendo referencia a la contribución al beneficio proporcionada por los productos. Rápidamente se introdujeron los conceptos de costes fijos y variables; de costes directos e indirectos (Monroe, 1992) y las distintas clasificaciones intermedias que permiten a la organización poder establecer los gastos en los que debe incurrir para la obtención de un bien o servicio que se pueda comercializar en el mercado.

Criterio	Distinción
<b>1.- Objeto del coste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste por función económica</li> <li>- Coste por medio de explotación</li> <li>- Coste por actividad de explotación</li> <li>- Coste por responsabilidad</li> </ul>
<b>2.- Periodo de análisis (factor tiempo)</b>	
2.1.- Grado de adaptación de las estructuras de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste a corto plazo</li> <li>- Coste a largo plazo</li> </ul>
2.2.- Grado de adaptación a las previsiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste constatado, real o histórico</li> <li>- Coste preestablecido o previsional</li> </ul>
2.3.- Grado de adaptación a la inflación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste de compra</li> <li>- Coste de reemplazamiento</li> </ul>
<b>3.- Contenido del Coste</b>	
3.1.- Exhaustividad de las cargas tenidas en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste completo (full cost)</li> </ul>
3.1.1.- Exhaustividad tradicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste completo tradicional.</li> </ul>
3.1.2.- Exhaustividad adaptada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste completo económico</li> </ul>
3.2.- No exhaustividad teniendo en cuenta algunos costes de forma parcial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste parcial</li> </ul>
3.2.1.- Grado de variación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste variable (por oposición al fijo)</li> </ul>
3.2.2.- Grado de especificidad del coste	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste directo (por oposición a los indirectos)</li> </ul>
3.2.3.- Grado de variación y grado de especificidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste específico (variables más fijos directos)</li> </ul>
3.24.- Análisis marginal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste marginal</li> </ul>
3.25.- Análisis diferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste diferencial o incremental</li> </ul>
<b>4.- Relación con tesorería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste sin pago</li> <li>- Coste con pago</li> </ul>
<b>5.- Carácter alternativo del uso de los recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste contable (objetivo)</li> <li>- Coste de Oportunidad</li> </ul>

Figura 1.3 Tipología de los costes

Fuente: Adaptado de Giletta (1990)

Estos costes, permiten el cálculo del importe que le supone a la empresa cada una de las unidades que se pueden ofrecer al mercado, aunque también en esta situación, existen diversas formas de obtención de los mismos, hacemos referencia a los métodos de coste total (full costing) y de costes directos (direct, costing).

Como aspecto añadido, se debe tener en cuenta la forma en que son valorados estos tipos de coste, bien a coste histórico (el del momento en que se produjo), bien a coste corriente (lo que costaría ahora), bien en valor corriente (lo que costaría en el mercado), bien en valor realizable (que sería igual al anterior menos los costes en que se incurrieran para su venta en el mercado), bien en el valor presente (bajo el supuesto de poder obtener diversos ingresos aplazados en el tiempo por el bien o servicio), etc... (Vilar, 1990).

Otras de las aproximaciones tienen un carácter marcadamente financiero, haciendo referencia a los costes de la inversión necesaria para la obtención del bien o servicio a comercializar, entrando en los costes de oportunidad y en las tasas de rentabilidad de la inversión realizada (Palda 1971).

La mayoría de estas aproximaciones al precio por la vía de los costes desembocaron en métodos de fijación de precios que consistían en calcular los costes, en cualquiera de las variantes mostradas en la figura 1.3 y añadirle unos determinados márgenes para la fijación del precio base. Existen diversas tendencias en cuanto a los orígenes de estos márgenes, se puede variar desde aquellos métodos en los que el margen es fijado de forma arbitraria, pasando por los métodos que fijan el margen como contribución a los gastos generales de la empresa, hasta llegar a los más sofisticados que establecen dicho margen como una forma de rentabilizar la inversión realizada para la obtención del bien o servicio al que se le está fijando el precio.

A medida que fue aumentando el conocimiento de los costes, y se fueron extendiendo y generalizándose los avances propios de la economía se comenzaron a usar nuevos métodos y aproximaciones a los precios.

Existen otros conceptos que se encuentran firmemente relacionados con el coste y que también fueron tenidos en cuenta en esta primera aproximación al precio desde el campo del marketing, nos referimos a la curva de experiencia, fenómeno que afecta a los procesos de fijación de precios (Dolan y Jeuland, 1981; Valdani, 1989), aconsejando distintas posiciones respecto a los mismos, dependiendo de las categorías de productos analizadas.

### 1.3.2.- Los Precios desde el Punto de Vista de la Demanda.

La demanda de los bienes y servicios, debe claramente influir en los precios de los mismos, de la misma forma que se producirá el efecto contrario. Los análisis planteados hasta el momento, si bien contaban con la ventaja de la sencillez, y de la "objetividad" de los datos necesarios, no tenían para nada en cuenta el funcionamiento del mercado en el cual iban a ofrecer los productos.

Desde el punto de vista empresarial parece justificable la obtención de un beneficio cada vez mayor. Los avances del conocimiento económico, y el inicio del análisis marginalista, permitió la formulación de métodos de fijación de precios que maximizaran los beneficios o incluso las ventas de las empresas. Estos métodos parten de un mercado de competencia perfecta y establecen un conjunto de hipótesis y condiciones de partida, que de cumplirse, permiten la fijación de un precio que maximice los beneficios obtenidos por la empresa o bien los ingresos de la misma. La consecución de estos objetivos de máximo beneficio o de máximas ventas se puede abordar desde las funciones de demanda o desde la relaciones de elasticidad demanda-precio.

Desde el área de conocimiento del marketing, se han llevado a cabo numerosos trabajos sobre el estudio de la relación elasticidad de la demanda-precio (Tellis, 1988), combinándolos incluso en algunas ocasiones con otras de las variables marketing. A continuación se muestran algunos de los estudios llevados a cabo que

estudian al precio desde el punto de vista de la demanda, y más concretamente desde las relaciones de elasticidad demanda-precio.

Simon (1979), dentro de esta línea lleva a cabo un estudio en el que observa la variación de la elasticidad demanda-precio a lo largo del ciclo de vida de los productos, observando que la elasticidad de las marcas en crecimiento, disminuye a lo largo del tiempo, mientras que la de las marcas en declive aumenta. Estas conclusiones pueden ayudar en la toma de decisiones, puesto que permiten tener una idea de cual será la tendencia de nuestra elasticidad demanda-precio, en función de la fase del ciclo de vida en que nos encontremos.

El estudio desarrollado por Rusell y Bolton (1988), muestra la influencia de las estructuras del mercado sobre los valores de la elasticidad demanda-precio, para distintos tipos de mercados con estructuras diferentes, observando las elasticidades de distintas variables del marketing mix. Allenby (1989) utiliza una metodología semejante para el cálculo de las elasticidades, teniendo en cuenta la estructura del mercado y utilizando datos de scanner.

Por otro lado, se puede observar el trabajo llevado a cabo por Mahajan, Green y Goldberg (1982), quienes a través del análisis conjunto y de las medidas de preferencias, estiman la elasticidad de la demanda-precio y las elasticidades cruzadas, mostrando así una vía alternativa para la obtención de las mismas.

El artículo de Lakshman y Raj (1988), nos muestra como modelizar el comportamiento de compras continuas en el tiempo (alquiler, compras repetitivas, etc), teniendo en cuenta las elasticidades demanda precio, que pueden orientar al consumidor a la adquisición de bienes costosos, en lugar del alquiler de los mismos. Otro trabajo interesante es el llevado a cabo por Starr y Rubinson (1978), en el que analizan la elasticidad demanda precio y el cambio de marcas, atendiendo por ello a las elasticidades cruzadas.

Un nuevo trabajo realizado por Bolton (1989 b), lleva a cabo un estudio comparativo sobre las elasticidades a corto plazo frente a las elasticidades a largo plazo, utilizando para ello datos de scanner, teniendo en cuenta diferentes funciones de ventas sobre las que estimar la elasticidad precio-demanda.

Por su parte, Hagerty, Carman y Russell (1988), estiman las elasticidades de la demanda con respecto a las variables del marketing mix, observando una gran variación de las mismas en función del tipo de producto y mercado al que se dirige, así como la etapa del ciclo de vida del producto, con resultados consistentes con la teoría general establecida.

### 1.3.3.- Los Precios desde el punto de Vista de la Competencia.

Los primeros trabajos realizados que se pueden encuadrar dentro de este enfoque, hacían referencia a los métodos de fijación de precios basados en la competencia. Normalmente se producía una aproximación probabilística, bien con planteamientos de probabilidades condicionadas (Miquel, 1981), bien con aproximaciones del método de escenarios o con las de la teoría de juegos .

Otros trabajos se centran en explicar las situaciones en que la empresa puede fijar sus precios teniendo en cuenta la situación competitiva del mercado (Prieto 1970 y Renau, 1978)

Yagüe en su estudio de 1993, sobre la estructura del mercado y los márgenes, fija algunas de las condiciones principales a tener en cuenta en el caso de fijación de precios basada en la competencia, puesto que permite establecer cuáles son los criterios de márgenes existentes en distintos sectores industriales, en función de distintas variables accesibles a los competidores, pudiendo de esta manera fijar los criterios propios de margen sobre la información de los competidores. Un estudio semejante fue llevado a cabo por Marion et al (1979) sobre las cadenas de distribución, analizando los altos índices de concentración de la industria y las barreras competitivas planteadas.

Existe un conjunto de modelos de precios dinámicos, que intentan establecer las políticas de precios óptimas para la empresa, teniendo en cuenta las acciones de los competidores, dentro de los trabajos consultados que se pueden incluir en esta categoría, podemos citar los llevados a cabo por Lodish (1980), Ross (1984), Rao y Bass (1985) y Choi (1991), el cual incluye la teoría de juegos en su planteamiento de análisis.

#### 1.3.4.- La Relación Precio-Calidad.

Uno de los hitos en el estudio del precio por el marketing, es la relación precio calidad, fue el discurso de Scitovsky (1945) ante la Marshall Society en Cambridge, desde entonces han sido numerosos los trabajos centrados en relacionar la calidad con el precio. Generalmente esta relación se produce cuando el consumidor no tiene una buena información a cerca de otros aspectos físicos del producto (Jeuland y Dolan, 1982) o cuando se dan condiciones de incertidumbre (Tellis, 1987). A modo de pequeña recopilación y sin el ánimo de ser exhaustivos, vamos a citar algunos de estos trabajos.

Para una completa revisión de los trabajos que tienen en cuenta las variables del marketing mix y su relación con la calidad, el lector se puede remitir a los artículos de Rao y Monroe (1989), Sethuraman y Tellis (1991) y Dodds, Monroe y Grewal (1991). Otro de los estudios consultados más reciente, hace referencia a la utilización de las cuatro  $P$  como indicadores de calidad, pero la originalidad de este estudio radica en que se trata de un estudio cross-cultural (Dawar & Parker, 1994).

De forma general se observa una división entre el estudio de la relación precio calidad percibida y la relación precio-calidad objetiva. Los estudios centrados en la calidad percibida, atienden a los juicios de valor formulados por los entrevistados, a través de sus percepciones de los atributos intrínsecos, extrínsecos y precio, algunas muestras de dichos trabajos se pueden observar en los artículos de Rosen (1984),

Zeithaml (1988), Allenby y Rossi (1991), Gutierrez Cillán (1991a y b), Lichtenstein et al, (1993) y Yulcet y Firoz (1993) entre otros.

Los estudios centrados en la relación calidad-precio objetiva, intentan medir la realidad de dicha percepción por parte de los consumidores, aunque subsisten algunos problemas importantes, como es la operacionalización del concepto de calidad, la cual viene estimada por atributos físicos, cercenando de esta manera algunos de los atributos que siendo intangibles forman parte del producto y subsistiendo el problema de la multidimensionalidad del concepto de calidad. La mayoría de estudios no académicos realizados sobre la relación calidad-precio, son llevados a cabo por asociaciones o publicaciones de consumidores, los cuales no llegan a conclusiones homogéneas incluso en la situación en que solo utilicen atributos físicos para identificar esta relación (Maynes, 1978). Entre este tipo de estudios, podemos destacar los de Cruz Roche y Múgica (1993), Lichtenstein y Burton (1989), Curry y Riesz (1988) Tellis y Wernerflet (1987), Gerstner (1985), Curry (1985) y Hjorth-Andersen (1984), que concretamente, realiza una crítica sobre la metodología aplicada en la mayoría de estudios anteriores al suyo.

### 1.3.5.- El Precio y su Interpretación por el Consumidor.

Dentro de este epígrafe, vamos a intentar tratar distintos aspectos relativos al precio, los aspectos que lo rodean, su percepción, la forma en que es expresado, la interpretación de los cambios del mismo y sobre todo la búsqueda de información sobre el mismo que llevan a cabo los consumidores.

En primer lugar vamos a observar los aspectos de contexto que hacen referencia a la percepción del precio por el consumidor, como señalan Berkowitz y Walton (1980) la percepción del precio es un proceso en múltiples etapas que parte de la identificación de un estímulo (codificación del precio), la realización de actividades (recogida de información, almacenamiento y codificación de la misma y recuperación y evaluación) y por último la respuesta a los dos pasos anteriores, que conllevará un comportamiento.

La expresión semántica de los precios ha sido analizada por múltiples artículos que normalmente se centran en el fenómeno de los precios impares (odd-pricing). Esta práctica se basa en la percepción del consumidor y se encuadra dentro de las técnicas de tipo psicológico, el objetivo perseguido es la percepción de un menor precio del producto, mediante la disminución de las unidades para conseguir que el mismo se exprese con un número menor de dígitos, o bien con el primer dígito de la izquierda con menor valor que si no se aplicara la técnica. Los trabajos consultados intentan explicar la validez de dicha técnica, entre ellos podemos citar los de Martin y Vedrine (1991), Schindler (1991) y Quigley y Notarantonio (1993). Lichtenstein et al (1991), realizan un estudio sobre los textos que suelen acompañar a las expresiones numéricas de los precios en las ofertas.

La percepción del precio y su dualidad también es tratada dentro de este grupo de trabajos, por un lado el precio es percibido como un sacrificio (percepción negativa) (Phillips y O'Hara, 1993), mientras que por otro, como ya se ha comentado, es percibido como indicador de calidad (Lichtenstein et al, 1993), aunque también puede ser observado como una expresión de valor (Pedret, Saignier y Camp, 1994).

El siguiente bloque temático se centra en la formación de los precios de referencia, o estandars de precios internos que posee el consumidor y que permiten la comparación y la realización de juicios sobre los precios encontrados en los productos. Los trabajos consultados son numerosos, por ello, vamos a proceder únicamente a enumerarlos : Helgeson y Beatty (1987), Jacobson y Obermiller (1990), Kalwani et al. (1990), Meyer y Assunção (1990), Biswas y Blair (1991), Urbany y Dickson (1991), Putler (1992), Krishna (1992), Rajendran y Tellis (1994), los cuales ofrecen una variedad de modelos y medidas de la efectividad y formación de los precios esperados, así como su utilización en el establecimiento de niveles de precios por las empresas.

En estrecha relación con los artículos mencionados en el párrafo anterior, se encuentran los que hacen referencia a la búsqueda de información sobre los precios y

al proceso de aprendizaje sobre la misma, estableciendo en algunas ocasiones los modelos de aprendizaje, en otras los efectos del mismo y las estrategias desarrolladas por los consumidores ante esta información. Los artículos consultados son: Ray & Dunn (1978), Devine y Marion (1979), Boynton, Blake y Uhl (1983), Zimmermann y Geistfeld (1984), Faminow y Benson (1985), Huber, Holbrook y Kahn (1986), Hirn (1986), Price, Feick e Higie (1987), Dickson y Sawyer (1990), Horsky (1990), Mazumdar y Monroe (1990) y Tellis y Gaeth (1990).

#### 1.3.6.- Los Precios y el Comportamiento del Consumidor.

El precio dentro del comportamiento del consumidor, además de la percepción e interpretación del mismo que ya se ha comentado en el epígrafe anterior, ofrece toda una amplia variedad de comportamientos, aquí, vamos a intentar mostrar algunos de los trabajos realizados sobre niveles de aceptación de precios y comportamientos frente a descuentos o incrementos de precio.

Los umbrales mínimo y máximo de aceptación de precio, hacen referencia a la percepción del precio y a la capacidad de los consumidores de evaluarlo, los niveles mínimos muestran los valores por debajo de los cuales el consumidor no estará dispuesto a aceptar el producto, dudando de su calidad o de su capacidad de satisfacer necesidades (Monroe, 1971, Rostand y Le Roy, 1986, Lichtenstein, Bloch y Black, 1988 y Sorce y Widrick, 1991 entre otros), mientras que el techo o precio máximo aceptable, supone el máximo sacrificio que está dispuesto a realizar el consumidor por disponer del bien o servicio. Este tipo de análisis es bastante sencillo de realizar y no requiere un complejo aparato de obtención de datos, permite a la empresa establecer cual es el rango máximo de aceptación de precios y de esta forma, si lo desea, fijar un precio dirigido a la mayor parte del mercado.

Otro de los aspectos interesantes en el comportamiento del consumidor frente al precio, son sus reacciones ante aumentos y/o disminuciones de precios. Una gran variabilidad de precios produce un efecto de dispersión de información, llevando a los consumidores a una situación de mayor incertidumbre, propiciando un

comportamiento errático (Múgica y Deike 1991). Los cambios en los precios son, como es de esperar, mejor evaluados a la baja que al alza, aunque hay que tener en cuenta, que son mejor valorados sucesivas reducciones de precio que una sola por el mismo importe, en el caso de los incrementos ocurre el fenómeno contrario (Raju, 1992; Kalwani y Yim, 1992 y Mazumdar y Jun, 1993 ).

Los descuentos o reducciones promocionales del precio, pueden ser interpretados de diversas maneras por los consumidores, produciendo distintos efectos en cada caso; desde el efecto almacenamiento (que se basa en la transmisión de costes al consumidor), la búsqueda de nuevos establecimientos que permiten completar la acción de compra utilizando siempre precios promocionales y la modificación de los establecimientos. Los descuentos pueden ser aplicados libremente, o bien, estar sujetos a condiciones (cupones, volumen de compra, frecuencia de compra, etc.), algunos de los artículos que tratan estas situaciones son: Carlson 1983, Chapman 1986, Walters y Rinne 1986, Herr 1989, Meyer y Asunção 1990, Walters 1991, Kahn y Raju 1991, Rakesh y Steinberg 1992 y Raju 1992.

#### 1.3.7.- Las Estrategias de precios.

El grueso de los trabajos publicados sobre precios, descansa en los artículos que se dedican a estudiar, exponer y aconsejar las distintas estrategias de precios. Se han llevado a cabo diversos intentos por clasificar las distintas estrategias de precios (Meyer 1969, Giletta 1984), pero el mejor de los mismos, ha sido el llevado a cabo por Tellis (1986), que sistematiza las distintas estrategias que pueden llevarse a cabo en función de la diversificación del mercado, la posición competitiva, y el uso de los precios dentro del conjunto de productos ofrecidos por la empresa (surtido); teniendo en cuenta distintas situaciones propias de los consumidores, como son: sus costes de búsqueda de información, sus costes de transacción y percepciones de los precios.

Entre los artículos que versan sobre el precio a lo largo del ciclo de vida del producto, podemos destacar Dean (1950), que se centra en el lanzamiento de nuevos productos, aunque teniendo en cuenta la situación de madurez del mercado.

Comparación de las estrategias de Precios									
Criterios	Precios Diferenciales			Precios Competitivos			Precios para líneas de productos		
	Descuentos en Segundos Mercados	Descuentos Periódicos	Descuentos Aleatorios	Precios de Penetración y Curva de Experiencia	Precios Señalados	Precios Geográficos	Precio de imagen, Conjunto y de Paquete	Primer precio	Precios Complementarios
Características de las estrategias de precios que varían sistemáticamente frente a:									
Segmentos de consumidores	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No
Competidores en el mercado	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	No
Mezcla de producto	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si
Características de los consumidores	Altos costes de transacción, segmentos separados físicamente	Segmentos sensibles al precio, solo algunos segmentos con bajo precio de reserva	Altos costes de búsqueda de información, desinformación sobre precios	Algunos con bajo precio de reserva, segmentos sensibles al precio	Altos costes de búsqueda de información, Parte del mercado no informado sobre calidad. Los no informados prefieren alta calidad	Altos costes de transporte, mercados distintos geográficamente	Demanda asimétrica, algunos prefieren el producto mientras otros no	Solo algunos prefieren el producto básico a menor precio	Altos costes de transacción, aversión al riesgo o almacenamiento o lealtad a la marca
Características y costes de los productos	Capacidad ociosa	Economías de escala o capacidad ociosa	Economías de escala, curva de experiencia o capacidad ociosa	Economías de escala, curva de experiencia o capacidad ociosa	Algunas firmas tienen mayores costes, suboptimizan o engañan en su calidad	Mayores costes de producción en mercados próximos, economías de escala o capacidad ociosa	Productos perecederos u ocasiones de compra	Consecución de economías de escala conjuntas entre varios productos, características con menores aumentos de costes que de ingresos	Patentes, tecnología superior
Variantes	Precio genérico, Dumping	Precios prioritarios, Discriminación de precio, precio en el punto de carga (LAB), precios desnatados	Precio variable del merchandising, cupones, céntimos fuera (impar)	Precio límite	Precio de referencia	FOB, Precio de punto base, precio uniforme, precio por zona, precio con fletes	Precio de paquete, componentes puros, paquete puro		Precios cautivos, precio en dos partes, líder de pérdidas
Restricciones legales importantes	Discriminación explícitamente ilegal	Discriminación explícitamente ilegal	Discriminación explícitamente ilegal	Precios predatorios ilegales	-	Colusión de precios o discriminación y precios predatorios explícitamente ilegales	Discriminación ilegal precios de paquete ilegales		Precio mínimo de distribución ilegal, acuerdos ilegales

Figura 1.4.- Comparación de las estrategias de precios.

Fuente: Tellis (1986)

Bayus (1992) se centra en las nuevas compras de reposición y las nuevas generaciones ó relanzamientos) de productos. Horsky y Nelson (1992) trabajan sobre

el posicionamiento y precio de nuevos productos en mercados oligopolísticos y Padmanabhan y Bass (1993) orientado a la optimización de los precios

Los trabajos de Oxenfeld (1966), Petroschius y Monroe (1987) y Green y Krieger (1992a) se centran sobre la determinación de precios dentro de una línea de productos, observando como se pueden ofrecer mejores posicionamientos o imagenes de los productos en función de los precios fijados a cada uno de los productos de la línea y optimizando los niveles de precios estos últimos.

Los trabajos de Griffin (1960), Burns (1965) y Hinkle (1965), centran las bases para la ejecución de descuentos o rebajas en los precios. Mulhern y Leone (1991), toman la estrategia de precio por paquete, mostrándo como utilizarla para llevar a cabo promociones en establecimientos minoristas.

Criterio	Metodo				
	Juicio de Expertos	Observación del consumidor		Experimentación	Datos del mercado actual
		Directo	Análisis Conjunto		
Validez	media	muy baja	media - alta	media - baja	alta
Fiabilidad	media - alta	incierta	incierta	alta	baja
Coste	muy bajos	bajos - medios	medios	medios - altos	depende de la accesibilidad y disponibilidad
Aplicable a nuevos Productos	so	cuestionable	si	si	no
Aplicable a productos existentes	si	si	si	si	si
Evaluación total	Válido para nuevos productos y situaciones	Cuestionable	Muy válido	Válido	Válido para productos ya existentes en el mercado

Figura 1.5.- Comparación de los métodos de recolección de datos de respuesta al precio

Fuente: Simon, 1989)

Otros de los trabajos analizados son los de Guiltinan (1976), que estudia las políticas de precios aplicables a los consumidores con aversión al riesgo. Una explicación más detallada de las distintas políticas de precio se puede encontrar en cualquier manual de introducción al marketing.

1.4.- Las Investigaciones en Precios y los Métodos Multivariados Utilizados: Una breve revisión.

En la figura 1.5, se pretende mostrar cuales han sido las principales aproximaciones metodológicas al estudio de los precios, observando las distintas formas en que se ha recogido la información. En la figura 1.6, se pretende mostrar al lector los principales métodos multivariados aplicados al estudio de precios en los últimos años. No se pretende ser exhaustivo, pero si que se debe comentar que en ella figuran todos los artículos que ha caído en nuestro poder y que han podido ser analizados.

Métodos Multivariantes aplicados en las investigaciones de precios: una breve revisión	Manova	A. Discriminante	A. Regresión	A. Cluster	A. Conjoint	Anova	ACP Factor.	A. Causal	A. Correlaciones	Logit	Log Linear	A.I.D.	Robit	Probit
Will y Hasty, 1971									X					
Monroe, 1971						X								
Green y Wind 1975					X									
Mc Cullog y Best, 1979					X									
Marion et al, 1979			X											
Miller y Ginter, 1979						X								
Devine & Marion, 1979						X								
Simon, 1979			X											

Figura 1.6.- Métodos Multivariados aplicados al estudio de precios

Métodos Multivariantes aplicados en las investigaciones de precios: una breve revisión	Manova	A. Discriminante	A. Regresión	A. Cluster	A. Conjoint	Anova	ACP Factor:	A. Causal	A. Correlaciones	Logit	Log Linear	ALD.	Tobit	Probit
Lodish, 1980			X											
Berkowitz & Walton, 1980	X	X												
Holbrook, 1981					X				X					
Srinivasan et al, 1981					X									
Batsell y Lodish, 1981						X								
Mahajan et al, 1982					X	X				X				
Wilkinson et al, 1982						X				X				
Grispud, 1982			X											
Srinivasan et al, 1983					X				X					
Akaah y Korgaonkar, 1983					X				X					
Cattin et al, 1983			X		X									
Boynton et al, 1983			X											
Hjorth-Andersen, 1984			X											
Rosen, 1984	X													
Zimmerman y Geisfeld, 1984			X											
Lynch, 1985					X				X					
Litvack et al, 1985						X								
Tantiwong y Wilton, 1985					X									
Gestner, 1985			X						X					
Curry, 1985					X				X					
Mc Fadden, 1986					X		X	X		X				X
Walters y Rinne, 1986			X											
Chapman, 1986			X											
Rotondo, 1986									X					

Figura 1.6.- Métodos Multivariantes aplicados al estudio de precios (cont.)

Métodos Multivariantes aplicados en las investigaciones de precios: una breve revisión	Manova	A. Discriminante	A. Regresión	A. Cluster	A. Conjoint	Anova	ACP Factor.	A. Causal	A. Correlaciones	Logit	Log Linear	A.I.D.	Tobit	Probit
Huber et al, 1986										X				
Tellis y Wernerfelt, 1987			X						X					
Petroshius y Monroe, 1987	X					X	X		X					
Helgeson y Beatty, 1987						X								
Shonkwiler y Taylor, 1988			X											
Hagerty et al, 1988			X						X					
Lakshman y Raj, 1988										X				
Lund et al, 1988				X	X				X					
Reibstein et al, 1988			X		X									
Curry y Riesz, 1988									X					
Lichtenstein et al, 1988								X	X					
Allenby, 1989			X				X							
Bolton, 1989a			X						X					
Bolton, 1989b			X											
Lichtenstein y Burton, 1989				X					X					
Rao y Monroe, 1989	X		X	X										
Vázquez Casielles, 1989							X							
Herr, 1989						X								
Horsky, 1990										X				
Kalwani et al, 1990			X							X				
Mazumdar y Monroe, 1990											X			
Jacobson y Obermiller, 1990			X						X					
Tellis y Gaeth, 1990										X				
Bucklin y Lattin, 1991										X				

Figura 1.6.- Métodos Multivariantes aplicados al estudio de precios (cont.)

Métodos Multivariantes aplicados en las investigaciones de precios: una breve revisión	Manova	A. Discriminante	A. Regresión	A. Cluster	A. Conjoint	Anova	ACP Factor.	A. Causal	A. Correlaciones	Logit	Log Linear	A.I.D.	Tobit	Probit
Mulherm y Leone, 1991			X											
Walters, 1991			X						X					
Lichtentein et al, 1991	X					X								
Múgica y Deike, 1991			X											
Sethuraman y Tellis, 1991			X		X									
Allenby y Rossi, 1991									X	X				
Kohli y Mahajan, 1991					X									
Sorce y Widrick, 1991									X					
Gutierrez Cillan, 1991			X	X			X							
Green y Krieger, 1992 a					X									
Grimmer, 1992					X									
Kalwani y Yim, 1992			X			X								
Raju, 1992			X						X					
Kanetkar et al, 1992			X											
Horsky y Nelson, 1992					X				X	X				
Sims et al, 1992					X							X		
Mazumdar y Jun, 1993					X									
Natarajan, 1993					X				X					
Hubert et al, 1993					X									
Yulcet y Tiroz, 1993							X							
Lefkoff-Hagins y Mason, 1993	X				X									
Fernandez Nogaes, 1993			X											
Cruz Roche y Múgica, 1993			X										X	
Lichtenstein et al, 1993			X					X						

Figura 1.6.- Métodos Multivariantes aplicados al estudio de precios (cont.)

Métodos Multivariantes aplicados en las investigaciones de precios: una breve revisión	Manova	A. Discriminante	A. Regresión	A. Cluster	A. Conjoint	Anova	ACP Factor	A. Causal	A. Correlaciones	Logit	Log Linear	A.I.D.	Tobit	Probit
Yagüe, 1993			X											
Oppewal et al, 1994			X		X					X				
Dawar y Parker, 1994				X					X					
Rajendra y Tellis, 1994											X			
Pedret et al, 1994			X		X									
Cavero, 1994			X											

Figura 1.6.- Métodos Multivariantes aplicados al estudio de precios (cont.)

Se puede observar como el análisis conjunto y algunos de los métodos multivariantes que se pueden encuadrar en el mismo son los más utilizados en las investigaciones referentes al precio, aspecto que refuerza la selección de métodos multivariantes realizada para el presente trabajo.

TECNICAS MULTIVARIABLES

## CAPITULO 2

### TECNICAS MULTIVARIABLES

En el presente capítulo, siguiendo con la exposición de las técnicas de análisis multivariantes aplicadas en los estudios de precios, vamos a proceder a explicar en mayor o menor profundidad (dependiendo de la importancia de la misma en el trabajo empírico), las diferentes técnicas de análisis que se van a aplicar en el desarrollo del trabajo empírico propuesto.

#### 2.1.-El Análisis Conjunto

El análisis conjunto, de acuerdo con el diseño del estudio empírico a realizar, desarrolla una tarea principal, por lo que vamos a intentar exponer sus características y particularidades con el mayor detalle que nos sea posible. En ningún momento, se pretende con el presente capítulo llevar a cabo un desarrollo teórico, ni un análisis en profundidad, de las distintas alternativas planteadas.

##### 2.1.1.- Introducción

La técnica de Análisis Conjunto tiene su origen en los estudios de Luce y Tukey (1964), donde intentaban lograr un nuevo método de medida de la formación de preferencias. Los primeros usos del análisis conjunto se encuadran dentro del marco de aplicación de la psicología, pero rápidamente, empieza a aplicarse en el campo del marketing para medir la formación de preferencias en los consumidores. Los desarrollos del análisis conjunto en el ámbito económico de la empresa y del consumidor, se pueden encuadrar en los modelos de demanda de Lancaster (1966, 1971), donde se observa que la utilidad obtenida por un individuo vendrá determinada por el consumo, que se muestra en función de la siguiente expresión:

$$z_i = \sum_{j=1}^n b_{ij} X_j \quad i = 1, 2, \dots, r$$

donde:

$b_{ij}$  = cantidad de la característica  $i$  que posee el bien  $j$

$x_{ij}$  = cantidad consumida del bien  $j$

$z_i$  = cantidad de la característica  $i$  utilizada por el consumidor

en la que los niveles de consumo vienen expresados en función de los atributos<sup>1</sup> o características de los productos o servicios. La utilidad se calculará a partir de dichos niveles de consumo.

El modelo más utilizado para expresar las utilidades suele ser el aditivo (Varela, 1984), en el que la utilidad de un bien o servicio, formado por una combinación determinada de atributos con unos niveles de presencia específicos para un individuo, es:

$$U(x) = \sum_{i=1}^n u_i(x_i)$$

Los modelos de Análisis Conjunto se integran en una familia más amplia de modelos, constituida por los modelos **composicionales**, los **descomposicionales** (Vázquez Caselles, 1990) y posteriormente, los **híbridos** (Green, Goldberg y Montemayor, 1981). Los modelos composicionales, también llamados autoexplicativos, intentan recoger información del entrevistado a cerca de la importancia y deseabilidad que para él tienen los atributos analizados, calculándose a partir de estos datos la utilidad que le proporcionan los distintos bienes y servicios (Griffin, Attaway y Babin, 1991). Los modelos descomposicionales, o análisis conjunto, parten del análisis de las preferencias de los entrevistados sobre la evaluación global de unos perfiles de productos o servicios para descomponer, de las mismas, la importancia de los atributos y sus interacciones (Johnson, 1974). Los modelos de análisis conjunto tratan de encontrar las preferencias sobre los atributos, de forma que se pueda descifrar el compromiso entre los aumentos y disminuciones de

---

<sup>1</sup> Entendiendo como atributos, cualquiera de las dimensiones generales a través de las cuales una marca puede ser posicionada, y como nivel, a un punto específico de dicha dimensión (Oppedijk y Beazley 1977)

los atributos de un producto o servicio (Weestwood, Lunn y Beazley, 1974) para que sea igualmente preferido por los consumidores. Por último, los modelos híbridos, surgen de la combinación de los anteriores tipos de modelos y aumenta su validez a medida que se ve aumentar el número de atributos analizados y la cantidad de niveles que pueden tomar dichos atributos (Green y Srinivasan, 1990).

Al referirnos al análisis conjunto, podemos estar realizando un uso amplio del término si incluimos en él a cualquier método descomposicional que pueda ser utilizado para estimar las preferencias del consumidor, como los modelos de puntos ideales, pesos parciales y pesos relativos, modelos que en el ámbito de la psicología reciben el nombre de Análisis Externo.

El análisis conjunto intenta medir de forma conjunta el efecto de dos o más variables independientes, ordenando una variable dependiente, donde las variables independientes se miden de forma cuantitativa a través de una escala uniforme (Green y Rao, 1971).

La metodología conjunta se basa en los modelos descomposicionales, en los que se le muestra a un grupo de individuos un conjunto total de estímulos o descripciones de perfiles (variable dependiente) para que los clasifiquen según sus preferencias, con la intención de obtener una serie de valores (utilidades de los atributos) los cuales, una vez aplicados a un modelo descomposicional, permitan obtener una clasificación que sea compatible con las preferencias mostradas por los entrevistados (Green y Srinivasan, 1978).

El análisis conjunto ha sido utilizado con éxito en situaciones en las que (Aaker y Day, 1989):

- Los productos o servicios alternativos evaluados tienen varios atributos y cada uno de los mismos puede presentarse con diversas intensidades (niveles).
- Cuando muchas de las posibles combinaciones no existen en realidad en el mercado.

- Cuando es factible que los niveles o intensidades de los atributos evaluados puedan ser mucho más amplios (mayores o menores) que los actualmente existentes en el mercado.
- Cuando la dirección de las preferencias de los atributos puede ser medianamente estimada a priori (Cruz, Múgica y Yagüe, 1990; Múgica, 1989).

Otras de las principales ventajas del análisis conjunto son (Gijsbretchts, 1993):

- a) que la información recogida en el proceso de entrevista es muy semejante a una situación real de compra.
- b) que las opciones de elección están claramente delimitadas.
- c) que los entrevistados disponen de una información homogénea, por lo tanto, todos tienen la misma cantidad de información (información simétrica).

Entre los inconvenientes más destacados del análisis conjunto podemos citar (Monroe, 1992):

- a) no existe certeza absoluta a priori sobre si los modelos seleccionados de formación de utilidades son los adecuados.
- b) los mismos atributos concretos pueden no tener la misma utilidad para los entrevistados en función de otros atributos (aspecto que se soluciona al tomar en consideración las interacciones).
- c) en muchas ocasiones, los niveles de los atributos estudiados se describen como categorías (grande-pequeño, por ejemplo), lo cual puede dar lugar a diversas interpretaciones por los entrevistados.
- d) en ocasiones, no se intenta analizar o no se tiene en cuenta la existencia de diversos grupos con patrones de utilidades distintos (segmentos), aunque el análisis conjunto puede ser utilizado en segmentación (Green y Krieger, 1991; Gil, 1990)
- e) el gran número de combinaciones posibles puede hacer que no sea viable la evaluación de todas ellas (aspecto solucionado a través de algunos diseños experimentales).

f) los niveles de agregación que se utilicen, puesto que dependiendo de la forma en que se agrupan las importancias asignadas a cada atributo (peso) por cada uno de los entrevistados, se puede llegar a distintos resultados que no muestran la realidad existente en el mercado (Moore, 1980).

Antes de pasar al epígrafe siguiente, que hace referencia a cómo se lleva a cabo el análisis conjunto, podríamos centrarnos en el hecho de que las preferencias no siempre se han de medir con una pregunta del tipo: ¿Cuál prefiere Usted?, si no que en muchas ocasiones se pregunta ¿Cuál es más probable que usted compre?, o se puede plantear la preferencia en términos económicos, pidiéndole al entrevistado su opinión sobre cuál es más atractivo en términos de valor-coste, etc (Green y Wind, 1975).

Este tipo de particularizaciones se pueden extender, de forma que es posible preguntar al entrevistado sobre sus preferencias en función de múltiples criterios, entre los que se pueden incluir los económicos, la posibilidad de uso e incluso algunos de tipo psicológico o de percepción (por ejemplo: ¿ordene de mayor a menor grado de distinción y elegancia de los productos?) (Johnson, 1974).

Frecuencia de uso del Análisis Conjunto por categorías de producto / servicio			
Categoría	USA 71-80	USA 81-85	CEE 86-91
Bienes de Consumo	61 %	59 %	54 %
Bienes Industriales	20 %	18 %	17 %
Transportes	4 %	-	-
Servicios Financieros	8 %	9 %	14 %
Administraciones	3 %	-	-
Otros Servicios	5 %	9 %	13 %
Otros	-	5 %	2 %

Figura 2.1.- Frecuencia de uso del análisis conjunto por categorías de producto/servicio

Fuente: Adaptado de Cattin y Wittink (1982), y otros.

2.1.2.- Cómo llevar a cabo el Análisis Conjunto:

Debido a la gran heterogeneidad existente entre los individuos y en la formación de sus preferencias, el análisis conjunto se desarrolla a nivel individual, usando un único modelo para medir las preferencias de todos los individuos que conforman la muestra estudiada, aunque se puede modificar los parámetros estimados de dicho modelo para diferentes muestras o subgrupos de muestras.

ETAPAS DEL ANÁLISIS CONJUNTO	
PASOS	MÉTODOS ALTERNATIVOS
1. Selección del modelo de preferencias.	Modelo del Vector, Modelo del Punto Ideal, Modelo de Pesos Parciales y Modelo Mixto.
2. Método de recolección de datos.	Dos factores cada vez (trade-off) Perfil Completo (evaluación del concepto).
3. Construcción del conjunto de estímulos para el método del perfil completo.	Diseño factorial fraccional, Muestra aleatoria de una distribución multivariable, Diseño óptimo de Pareto.
4. Presentación de estímulos.	Descripción verbal (múltiples atributos, tarjetas de estímulos,...), Dibujo o modelo tridimensional, Descripción por escrito, Productos físicos.
5. Escala de medida para la variable dependiente	Comparaciones pareadas, Lista de preferencia cuantificada, Orden de preferencia, Comparaciones pareadas de suma constante, Asignación de categorías.
6. Método de Estimación	Métodos Métricos: regresión múltiple. Métodos no Métricos: LINMAP, MONANOVA, PREFMAP, Johnson's non metric trade-off algorithm. Métodos basados en la probabilidad de elección: LOGIT, PROBIT.

Figura 2.2.- Etapas del análisis conjunto.

Fuente: Adaptado de Green y Srinivasan (1978, 1990)

Un paso previo a los descritos en el cuadro anterior es el que hace referencia a la selección del conjunto de atributos que van a ser objeto de análisis. Entre los métodos utilizados normalmente se encuentran las entrevistas a los jefes de producto, distribuidores, entrevistas en profundidad a consumidores (Green y Srinivasan, 1978),

o acudir directamente a los cuestionarios sobre una muestra de usuarios o de expertos (Cattin y Wittink, 1982). El dilema al que se enfrenta el investigador es, si debe tomar muchos atributos para reflejar fielmente cómo crean sus preferencias los entrevistados, o bien, si debe tomar pocos atributos para hacer operativa la técnica. El número de atributos seleccionado para el análisis conjunto no influirá de forma decisiva sobre los pesos específicos que se obtengan, aunque sí se debe tener en cuenta que dichos pesos tendrán un error estándar que aumentará con la inclusión de nuevos atributos.

Otro aspecto importante es el hecho de que los atributos con mayor peso específico o más importantes en la formación de preferencias, reducen su importancia relativa a medida que se incluyen nuevos atributos en el análisis, quedando diluida esta importancia, en parte, en los nuevos atributos objeto de análisis (Malhotra, 1982).

El proceso de selección de atributos debe tener una configuración tal que permita extraer los principales atributos, pero al hablar de atributos principales, no sólo nos debemos centrar en los importantes, sino también en los que destacan (Cruz, Múgica y Yagüe, 1990), ya que en muchas ocasiones, el decisor, al mostrar sus preferencias o al hacer sus elecciones, no se fija en atributos "importantes" puesto que están presentes en la misma medida en las distintas opciones (Heeler, Okechuku y Reid, 1979), si no que centra su atención en otros atributos que, aunque pueden no ser catalogados de importantes son los que llaman la atención y "destacan" en el proceso de elección. Estos atributos reciben el nombre de "determinantes" (Aaker y Day, 1984), considerándose como tales todos aquellos atributos cuyo nivel de contenido en un producto resulta determinante en la elección final del individuo (comprador).

La rejilla de Kelly es una técnica propia de la psicología clínica para lograr la definición de un problema que se intenta solucionar, que actúa identificando los patrones de juicio o de conducta de los individuos entrevistados (Rivas y Marco, 1985). La utilización de esta técnica para la selección de atributos a incluir en el perfil o diseño del análisis conjunto es válida, puesto que lo que se pretende mostrar, a

través del mismo, es la forma en que se produce la selección, la creación de utilidades a través de las preferencias, que deben venir avaladas por un comportamiento o conducta determinada de compra.

Frecuencia de Uso de los métodos alternativos de generación o selección de atributos	
Método	%
Juicios de expertos o usuarios	30 %
Grupo de entrevistadores	26 %
Preguntas directas a individuos (muestra)	18 %
Rejilla de Kelly	12 %
Protocolos	9 %
Otros	5 %

Figura 2.3.- Métodos de selección de atributos.

Fuente: Adaptado de Cattin y Wittink (1982)

### 2.1.3.- Los Modelos de Preferencias

Son aquellos que se utilizan para intentar plasmar, con una formulación matemática, cuál es la forma en que crean sus preferencias los entrevistados. Existen distintas aproximaciones, como ya se comentó en la introducción del presente capítulo, pero sólo dos de ellas se pueden encuadrar dentro del análisis conjunto, éstas son, los modelos descomposicionales y los modelos híbridos. Los modelos composicionales, como ya se comentó, aunque pueden ser utilizados para mostrar la formación de preferencias en los consumidores, no se incluyen dentro de la aproximación de análisis conjunto.

#### 2.1.3.1.- Los Modelos Descomposicionales

Los modelos de preferencias hacen referencia a cómo los distintos individuos forman sus preferencias sobre los distintos bienes y servicios (configurados por múltiples atributos) que se pueden encontrar en el mercado. La formación de estas

utilidades se puede ajustar a distintos tipos de funciones que constituyen las diferentes aproximaciones. Por un lado, se pueden destacar los modelos aditivos (o lineales), los cuales implican la existencia de compensación entre los atributos, pues los déficits o fallos en un atributo pueden ser compensados por la excelencia o exceso de presencia de otros (Varela, 1984); y por otro lado, aquellos que suponen la inexistencia de interrelaciones entre los atributos que están siendo evaluados (Johnson, 1974). Ambos tipos de modelos se pueden expresar con la siguiente notación:

Modelo de Utilidad Lineal	- donde cada atributo que forma el producto $x_j$ , ( $j=1,2,\dots,n$ ) es percibido en una escala nominal, y cada $u_j$ es una función de utilidad obtenida por medio del análisis conjunto que se aplica a los niveles de los atributos (Green y Devita, 1975) -
$U(x) = \sum_{j=1}^n u_j(x_j)$	
Modelo de Utilidad Multiplicativo	
$U(x) = \prod_{j=1}^n u_j(x_j)$	

Por otro lado, existen distintos tipos de modelos multiplicativos, los cuales pueden soportar algún tipo de transformación (logarítmica, por ejemplo) para poder ser tratados como lineales.

Una de las aplicaciones de los modelos de formación de utilidad multiplicativos es la llevada a cabo por Johnson (1974). Se debe tener en cuenta que la utilización del modelo multiplicativo en la formación de las preferencias totales de los individuos sí que analiza las interacciones, no produciéndose el efecto compensatorio propio del modelo aditivo, ya que valores bajos de la utilidad de un nivel de un atributo reducirá la utilidad total del producto o servicio evaluado.

Pekelman y Sen (1979a) proponen el uso de una función cuadrática para ilustrar la formación de las preferencias de los consumidores, argumentado que dicho tipo de función reduce el número de parámetros a estimar y mejora el ajuste de las funciones de utilidad de los niveles de cada atributo. De la misma forma, proponen la utilización de la programación lineal para la estimación de los parámetros de las funciones de utilidad, de manera que se estime una función de utilidad continua para todos los posibles niveles de los atributos, eliminando así los errores cometidos por

otros tipos de modelos al realizar las interpolaciones de las utilidades para niveles de los atributos situados entre dos de los valores estudiados.

Un ejemplo de la expresión propuesta para dos atributos, mostrando la interacción entre ambos, sería:

$$U(X) = r_{11}X_1^2 + 2r_{12}X_1X_2 + r_{22}X_2^2 + q_1X_1 + q_2X_2$$

donde  $r$  y  $q$  son los parámetros estimados para los niveles de los atributos  $X$ , de forma que, a través de la programación lineal se puede conseguir un óptimo que maximice la utilidad de los compradores.

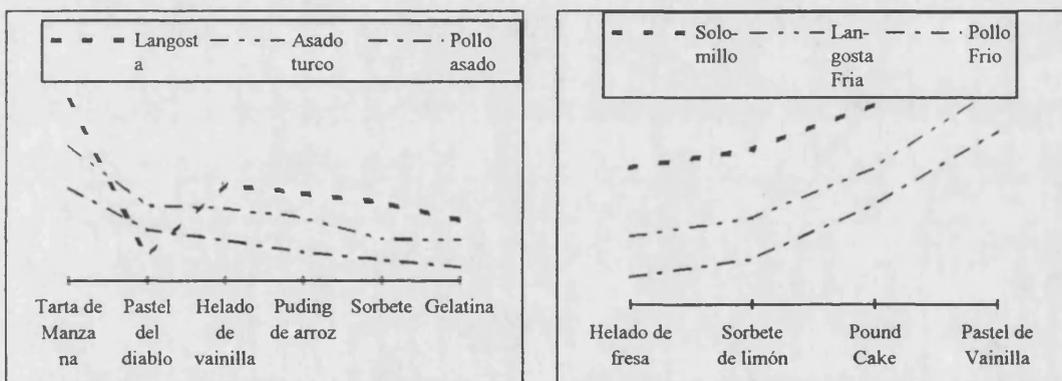


Figura 2.4.- Utilidades de los atributos de un menú.

Fuente: Adaptado de Green y Devita, 1974

En la parte izquierda de la figura 2.4 se muestra un ejemplo de utilidades de los distintos atributos de un menú, apreciándose que no existe perfecta linealidad en las preferencias (langosta y pastel del diablo); sin embargo, en la parte de la derecha, se puede apreciar que sí existe linealidad perfecta, pues los distintos atributos evaluados tienen una función monótona, cosa que no ocurre en el caso de la izquierda (Green y Devita, 1974).

Además de los modelos generales ya mencionados, existen otros tipos de modelos usados para la formación de las utilidades de los productos o servicios evaluados; uno de ellos es el modelo **distributivo** (Corstjens y Gautschi, 1983).

**Modelo del Vector**

El modelo del vector tiene comúnmente la forma que muestra la ecuación:

$$S_j = \sum_{p=1}^t w_p y_{jp}$$

donde:

$w_p$  = peso individual para los  $t$  atributos.

$p = 1, 2, \dots, t$  muestra el número de atributos del producto

$y_{jp}$  = representa el nivel del atributo  $p$  para el estímulo  $j$

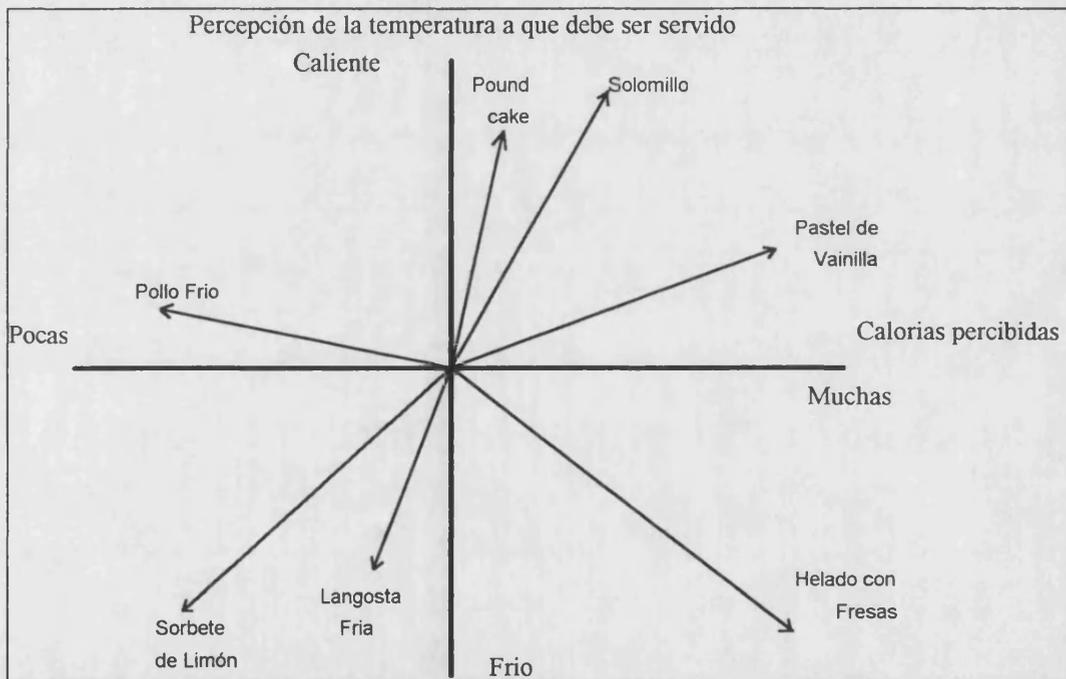


Figura 2.5.- Percepción de la temperatura a que debe ser servido un plato

Fuente: Adaptado de Green y Devita, 1974.

El modelo del vector o vectorial puede ser considerado como un caso particular de los modelos lineales compensatorios. Otro caso de éstos es el modelo lexicográfico, que se puede encontrar con la misma forma de función que el modelo

vectorial y que supone una particularización del mismo, en el cual, el primer atributo en términos de importancia para el consumidor tiene un peso individual  $w_p$  mucho mayor que los demás. Lo mismo ocurre con el segundo, tercero y sucesivos, guardando dichos pesos individuales un orden descendente.

Una representación gráfica del funcionamiento del modelo del vector se puede apreciar en la figura 2.5 (basada en el mismo ejemplo de las anteriores), en la cual cada ítem (atributo) se refleja como un vector dentro de un espacio común.

La representación gráfica del modelo del vector puede ser también interpretada como un modelo multiplicativo, si se parte de la premisa que cada uno de los vectores que representan los atributos tiene un valor unitario, y si se tiene en cuenta la utilidad total del menú como el producto de ambos vectores. En el caso que el solomillo fuera el primer plato elegido, el postre que maximizaría la utilidad sería el pound cake, si lo fuera el pollo frío, la utilidad máxima se conseguiría con el sorbete de limón, al igual que ocurre cuando se elige la langosta de primero (puesto que tienen una menor distancia angular) (Green y Devita, 1974).

Cabe destacar el trabajo realizado por estos dos autores al crear un modelo híbrido partiendo del modelo aditivo y del modelo del vector, al cual denominaron modelo **Complementario**.

### Modelo del Punto Ideal

En este modelo, la preferencia  $s_j$  está relacionada negativamente con el cuadrado ponderado de la distancia  $d_j^2$  a la situación de  $\{y_{jp}\}$  para los  $j$  estímulos desde los puntos ideales, definiéndose la distancia como:

$$s_j = \sum_{p=1}^t w_p (y_{jp} - x_p)^2$$



En este tipo de modelos nos encontramos con la dificultad añadida de la estimación del punto ideal o  $x_p$ , y además, en muchas ocasiones, no se utiliza el cuadrado de las distancias.

### Modelo de Pesos Parciales

El modelo de pesos parciales o part-worth tiene la siguiente formulación:

$$s_j = \sum_{p=1}^t f_p(y_{jp})$$

donde  $f_p$  es la función que denota los pesos parciales de los diferentes niveles de  $y_{jp}$  para el atributo  $p$ . En la práctica  $f_p(y_{jp})$  se estima sólo para un conjunto elegido de niveles de  $y_{jp}$  (usualmente 3 ó 4), donde los  $y_{jp}$  intermedios se obtienen por interpolación lineal.

El método de pesos parciales provee una mayor flexibilidad, puesto que permite diferentes funciones (o figuras) para la función de preferencia entre los valores de cada atributo. En particular, si se define  $f_p(y_{jp}) = -w_p (y_{jp} - x_p)^2$ , cuando obtenemos el punto ideal para un conjunto  $f_p(y_{jp}) = w_p y_{jp}$  se obtiene el modelo del vector.

El modelo del punto ideal resulta más flexible cuando  $x_p$  tiende a  $\pm\infty$ , donde aumenta las distancias y la capacidad de preferencia. En el caso concreto en que  $x_p$  tienda a infinito, se asemeja al modelo del vector cuando  $w_p > 0$ .

Aunque el modelo de pesos parciales parece ser el más atractivo por su adaptabilidad a distintas formas de funciones de preferencia (Azpiazu, 1994), la ventaja no será absoluta, puesto que se obtiene a costa de aumentar el número de parámetros a estimar, y además, también ha de estimar los valores intermedios de la función de preferencia a través de la interpolación. Se puede destacar del mismo que

también es uno de los más usados en las investigaciones académicas (Griffin, Attaway y Babin, 1991).

Una alternativa que mejora el poder predictivo de las utilidades propias de los niveles de los atributos intermedios a los analizados es la utilización de las técnicas de regresión, en lugar de la interpolación lineal. Se debe tener en cuenta que las utilidades facilitadas por el análisis conjunto sobre los niveles de los atributos, se encuentran sujetos a un nivel de error, el cual se arrastra cada vez que se lleva a cabo la interpolación de la utilidad de un nivel de un atributo. A través de un proceso de regresión se puede obtener una función (la cual puede ser distinta de la lineal) que exprese matemáticamente cuál es la evolución de las utilidades asignadas por los individuos a los posibles niveles de los atributos (Pekelman y Sen, 1979b).

Una restricción importante a tener en cuenta es que, cuando estemos trabajando con atributos discretos o formados por categorías, estamos obligados a trabajar con este modelo.

### **Modelo Mixto**

El modelo mixto surge como combinación de los tres modelos anteriormente expuestos (Green y Tull, 1981). En este modelo un atributo con  $k$  niveles puede ser transformado en  $k-1$  variables dummy que toman el valor 1 para el  $i$ -ésimo nivel y 0 en caso contrario. Esta sería también una fórmula válida para transformar el modelo de pesos parciales en un modelo de vector gracias al uso de variables dummy.

De la misma forma que se ha expuesto antes, si se consideran los elementos componentes del modelo del punto ideal a lo largo de los  $p$  atributos y se relaciona con la distancia cuadrática, dejando permanecer el signo negativo, se obtiene:

$$f_p(y_{jp}) = -w_p(y_{jp}^2 - 2x_p y_{jp} + x_p^2)$$

o también

$$f_p(y_{jp}) = a_p + b_p y_{jp}^2 + c_p y_{jp}$$

donde:

$$a_p = -w_p x_p^2 ; b_p = -w_p ; c_p = 2w_p x_p$$

Lo cual puede expresarse como un modelo vectorial, si se toma en consideración el pseudoatributo  $y_{jp}^2$  junto a  $y_{jp}$ .

El modelo mixto combina las ventajas de los tres modelos anteriores y suele mostrarse bajo la siguiente ecuación (Gren y Srinivasan, 1978):

$$S_j = \sum_{q=1}^T v_q Z_{jq}$$

T es tomado como el número total de pseudoatributos , o como el número total de parámetros estimados. También  $z_{jq}$  es definido por  $y_{jp}$  de la siguiente manera:

- en los atributos con preferencia esperada monótona y aproximadamente lineal  $z_j = y_j$ .
- en los atributos con preferencia estimada no lineal (cóncava o convexa), o en los de tipo de punto ideal, para cada atributo p se estiman dos variables, una y y otra igual a  $y^2$ .
- en los atributos categóricos o de función de preferencia no aproximable a ninguna ecuación, para cada atributo p con k niveles diferentes posibles, se crean (k-1) variables dummy que deben ser definidas.

En las ocasiones en que la variable dependiente se mide en una escala de intervalos y se usa la regresión múltiple como procedimiento de estimación, el test estadístico de la fórmula del modelo mixto puede ayudar a seleccionar la forma de la variable independiente; si el coeficiente de  $y^2$  no es significativo, se podría escoger el modelo vectorial frente al del punto ideal.

Existen situaciones en las cuales se puede prever, a priori, la existencia de interacciones entre los distintos atributos examinados. En estos casos, dichas interacciones podrían ser observadas a través de la creación de pseudoatributos como  $z = y_1 y_2$ , de forma que se medirían las interacciones de los atributos dos a dos (Green y Devita, 1975).

### 2.1.3.2.- Modelos Híbridos

Los Modelos Híbridos parten de una doble aproximación para la explicación de la información. Por un lado, utilizan una aproximación autoexplicada (composicional) y por otro, una descomposicional (análisis conjunto). Green, Krieger y Bansal (1988) han intentado medir la influencia de los niveles de los atributos que se evalúan, identificando niveles que califican de valores inaceptables, tratando de medir su influencia en el proceso de evaluación del modelo descomposicional (Mehta, Moore y Pavia, 1992).

Los modelos híbridos aparecen para simplificar la tarea del análisis conjunto. Fueron creados, en principio, para la aproximación de perfil completo, aunque han sido adaptados a la trade-off (Green, 1984).

Los datos que se obtienen de los entrevistados en los modelos híbridos son:

1. Deseabilidad de los niveles de los atributos para cada atributo por separado.
2. Importancia relativa de los atributos.
3. Datos de Análisis Conjunto (perfil completo o trade-off) para un conjunto reducido de estímulos de un conjunto experimental mayor.

Los modelos híbridos intentan medir las funciones de utilidad de los entrevistados a través de unos datos sobre las mismas, aportados directamente y a través de la medida de la utilidad conjunta por medio de las preferencias mostradas. Esta aproximación permite reducir el número de estímulos conjuntos presentados,

puesto que parte de la utilidad total ya ha sido medida por los datos directamente aportados (parte autoexplicada).

La existencia de fuerte influencia de los niveles inaceptables de los atributos en el proceso de evaluación supondría que el investigador debería tener mucho cuidado a la hora de seleccionar los niveles de los atributos incluidos en el análisis.

Existen estudios que se han centrado en medir la influencia de niveles considerados como inaceptables por los entrevistados en las clasificaciones de preferencias realizadas por los mismos; los resultados obtenidos indican que la inclusión de niveles inaceptables dentro del análisis (en la parte autoexplicada) produce unos resultados semejantes a la exclusión de los mismos, y que cuando estos son incluidos, no todos los entrevistados clasifican de forma coherente con sus especificaciones de niveles inaceptables los estímulos percibidos, lo cual se traduce en que los individuos crean sus utilidades de una forma compensatoria. Es decir, que los niveles inaceptables de un atributo pueden ser compensados por niveles de utilidad extraordinarios de otro atributo, consiguiendo que el estímulo mostrado tenga una utilidad positiva para el entrevistado (Green, Krieger y Bansal, 1988).

#### 2.1.4.- Métodos Alternativos para la Recolección de Datos

Principalmente, existen dos métodos generalizados; por un lado, los de dos factores a un tiempo (trade-off o enfoque de intercambio) y por otro, los de perfil completo (combinaciones de distintos niveles de todos los atributos examinados a la vez).

En el proceso de **dos factores cada vez**, el entrevistado es interrogado para que ordene, de más preferido a menos, unas combinaciones de distintos niveles de dos atributos. La principal ventaja de este método es su sencillez, y además, reduce significativamente la cantidad de información manejada por el entrevistado en cada proceso de ordenación; un ejemplo de este método puede verse en la figura 2.6.

También se puede mostrar otro tipo de estímulos y no han de ser obligatoriamente los mismos niveles para los mismos atributos, como se puede ver en la figura 2.7, en la que se muestran en negrilla los distintos niveles de precios evaluados para cada una de las marcas observadas en el análisis.

	30 \$	32 \$	35\$	39\$	45\$
Marca A	1	4	8	9	15
Marca B	3	7	12	16	19
Marca C	2	5	10	13	17
Marca D	6	11	14	18	29

Figura 2.6.- Ejemplo de presentación de estímulos de dos factores a la vez.

Adaptado de Green y Srinivasan (1978)

Entre las principales limitaciones de este método de recogida de la información, podemos citar las siguientes:

- a) la descomposición de todos los estímulos posibles 2 a 2 es un gran esfuerzo de realismo, restando validez a la información en el caso de que se trate de atributos correlacionados entre sí.

Precio / orden de preferencia					
Marca A	<b>31 / 1</b>	<b>32 / 4</b>	<b>33 / 8</b>	<b>34 / 9</b>	<b>35 / 15</b>
Marca B	<b>27 / 3</b>	<b>28 / 7</b>	<b>29 / 12</b>	<b>30 / 16</b>	<b>31 / 19</b>
Marca C	<b>55 / 2</b>	<b>56 / 5</b>	<b>57 / 10</b>	<b>58 / 13</b>	<b>59 / 17</b>
Marca D	<b>47 / 6</b>	<b>48 / 11</b>	<b>49 / 14</b>	<b>50 / 18</b>	<b>51 / 29</b>

Figura 2.7.- Presentación de estímulos de dos factores a la vez.

Fuente: Adaptado de Blamires (1987)

- b) en el caso hipotético de un estudio de 7 atributos y 5 niveles posibles para cada uno de los mismos estaríamos presentado al entrevistado 21 tablas de

doble entrada, conteniendo cada una de ellas 25 casillas, puesto que el número de tablas diferentes vendrá determinado por la siguiente expresión :

$$\frac{n(n-1)}{2} \text{ donde } n = \text{número de atributos}$$

y el número de casillas de las tablas vendrá determinado por el producto entre el número de niveles utilizados en el análisis de los dos atributos de la tabla (Aaker y Day, 1989)

c) los entrevistados, ante tal cantidad de casillas e información, suelen adoptar patrones de respuesta, atendiendo primero a las variaciones de un factor, y considerando luego el otro, lo cual en muchos casos no refleja sus preferencias reales.

d) con este método de recogida de información no se pueden utilizar tarjetas ni representaciones gráficas o tridimensionales.

Ante el problema presentado cuando se analiza un número elevado de atributos, se puede optar por un diseño experimental balanceado, en el cual no se presentan a todos los entrevistados la totalidad de las tablas de doble entrada. Se prepara un diseño de los cuestionarios en los que se incluyen un número reducido de tablas, de forma que siempre existirán tablas comunes entre los distintos cuestionarios, obteniéndose los mismos efectos principales con un menor tiempo de entrevista y una mejor atención del entrevistado (Oppedijk y Beazley, 1977).

Por otro lado, Johnson (1974) argumenta que el método de recolección de información de dos atributos al tiempo es más adecuado para mostrar las interacciones que pueden aparecer entre distintos atributos, haciendo hincapié en que una simple tabulación de los datos obtenidos permite estimar la importancia relativa de los distintos atributos evaluados.

En el método del **perfil completo** se utilizan todos los atributos que se están evaluando al mismo tiempo, mostrándose en una tarjeta al entrevistado un perfil

compuesto por distintos niveles de cada uno de los atributos evaluados, como muestra la tabla siguiente. A través de los perfiles completos se obtiene una descripción más realista del concepto (Cattin y Wittink, 1982), ya que se considera a un tiempo todos los aspectos del producto o servicio comparado. Los perfiles completos permiten utilizar una escala de clasificación o una lista de orden y, además, reducen el número de juicios a realizar con respecto a la presentación de trade-off.

Una combinación de tres atributos, con tres niveles cada uno de los mismos, nos conducirán a  $3^3$  perfiles diferentes, lo que supone que el entrevistado ha de ordenar 27 tarjetas de estímulos completos. La mayoría de los productos que se estudian a través del análisis conjunto muestran una cantidad importante de atributos que, a su vez, pueden tomar diferentes niveles. Eso quiere decir que, en muchas ocasiones, se trabajará con un número muy elevado de perfiles (Oppedijk y Beazley, 1977). Un aspecto a tener en cuenta es que, cuando se usa una cantidad pequeña de perfiles para que el entrevistado muestre sus preferencias, se incurre en un error estándar elevado para los pesos estimados. A medida que se van aumentando el número de perfiles utilizados, este error disminuye hasta llegar a un punto en que la adición de nuevos perfiles para que el entrevistado muestre sus preferencias hace que dicho error aumente, debido a la sobrecarga o exceso de información recibida por el entrevistado (Malhotra, 1982).

Una de las recomendaciones más generales sobre el método de recogida de información de perfiles completos es la de reducir a 5 ó 6 el número máximo de atributos objeto de análisis, aunque existen algunos métodos que permiten salvar este obstáculo.

Marca	Goodyear
Vida útil	80.000 km
Aspecto	Laterales Blancos
Precio	35.000 pts.

Figura 2.8.- Tarjeta de perfil completo  
Fuente: Adaptado de Green y Srinivasan (1978)

Dentro del diseño 2 a la vez (trade-off), se obtiene como resultado una lista de preferencias, mientras que con el diseño de perfil completo, además se puede tener

una escala de valoración de las preferencias, es decir, no sólo se obtiene información sobre qué bien o servicio se prefiere sobre otro, sino que además se puede obtener una información sobre cuánto más lo prefiere. Además, estaremos obligados a utilizar la aproximación trade-off cuando no se quiere perder ninguna de las posibles combinaciones, puesto que algunos de los pares pueden tener un efecto o importancia especial para los entrevistados (Churchill, 1991) y se perderían al utilizar una simplificación de las combinaciones reales posibles (p. ej., el diseño ortogonal).

La utilización de tarjetas de estímulos permite asignar niveles de un atributo casi de una forma continua, mientras que la aproximación trade-off sólo permite un tamaño restringido en sus tablas, limitando la cantidad de niveles por atributo.

Entre las principales ventajas de la aproximación del perfil completo podemos destacar su facilidad de administración, la rapidez en la realización de los juicios, su validez, la sencillez de la entrevista, la flexibilidad de análisis y la menor fatiga causada en los entrevistados (Cattin y Wittink, 1982).

Frecuencia relativa de Uso de los Métodos de Recogida de Datos			
Método	USA 71-80	USA 81-85	CEE 86 - 91
Perfil completo (evaluación del concepto)	56 %	61 %	24 %
Comparaciones pareadas	-----	10 %	4 %
Dos factores cada vez (matriz trade-off)	27 %	6 %	15 %
Combinación de los dos anteriores	14 %	10 %	5 %
Otros	3 %	13 %	10 %
A.C.A.	-	-	42 %

Figura 2.9.- Frecuencia de uso de los métodos de recogida de datos.

Fuente: Adaptado de Cattin y Wittink (1982 y 1989) y otros.

El método A.C.A. (Adaptative Conjoint Analysis) se basa en la utilización de un paquete de software, que permite una presentación interactiva de los estímulos por medio de un ordenador. Primero, se pregunta directamente sobre las preferencias de los niveles de los atributos, presentándosele a continuación la mejor y la peor combinación y pidiéndole que valore los atributos en una escala de 1 (malo) a 4 (bueno). La tercera fase permite la comparación métrica (-4 a 4) de parejas de estímulos, y la cuarta y última fase pide la probabilidad de compra de unos perfiles preparados por el ordenador de acuerdo a sus cálculos (Green, Krieger y Argarwal, 1991).

#### 2.1.4.1.- Construcción de un juego de estímulos para el método de perfil completo

Para poder construir un juego de estímulos para la aproximación de perfil completo se debe contestar previamente a un conjunto de preguntas como:

¿Cuántos estímulos se necesita usar?

¿Cuál debe ser el rango de variación de los atributos y la correlación entre los mismos al construir los estímulos?

¿Cómo deben estar contruidos los estímulos en sí mismos?

Un entrevistado tarda entre 20 y 30 minutos en ordenar 25 perfiles diferentes. Si tenemos en cuenta que éste es aproximadamente el máximo tiempo que se puede mantener la atención y conseguir unas respuestas fiables (Ortega, 1991), no deberemos exceder en ningún caso de 30 perfiles diferentes por entrevistado. Existe, sin embargo, un método que permite reducir el número de estímulos presentados al entrevistado, sin por ello renunciar a un número de atributos y niveles algo más elevado. Dicho método es el de los diseños factoriales fraccionales ortogonales. Este tipo de diseños permiten la estimación de los efectos principales de un diseño factorial sin correlación entre los distintos factores, cuando no existen interacciones entre las variables. Una primera aproximación a este tipo de diseños imponía la restricción de

que todos los factores (atributos) tuvieran el mismo número de niveles; fue Addelman (1962) quien solventó esta dificultad a través de los planes ortogonales para diseños factoriales fraccionales asimétricos. Este tipo de plan ortogonal permite reducir el número de estímulos presentados a los entrevistados, sin por ello perder parte de los efectos principales que se pretenden explicar.

Un aspecto importante a tener en cuenta a la hora de construir el conjunto de estímulos (tanto en el diseño trade-off como en el del perfil completo) es el número de niveles que van a presentarse para el análisis. Wittink, Krisnamurthi y Nutter (1982) han estimado la influencia que tiene el número de niveles con que puede estar presente un atributo (en el análisis conjunto) con la importancia relativa de los pesos del mismo. Los resultados del estudio que realizaron, comprobando tanto la aproximación trade-off como la de perfil completo, daban como resultado que, aquellos atributos que contaban con un mayor número de niveles, tenían unos mayores pesos específicos. Aunque esta información no debe ser generalizada sí que se debe tener en cuenta el hecho de que distinta cantidad de niveles para los distintos atributos supone la posibilidad de distorsionar la atención o preferencias de los entrevistados. Por ello, en la medida de lo posible, es aconsejable utilizar la misma cantidad de niveles para todos los atributos analizados a través de los diseños experimentales simétricos.

Otro aspecto importante es la forma en que se van a configurar los perfiles, puesto que tanto se puede escoger una presentación detallada de los atributos físicos como una presentación amplia en la que, junto a los atributos físicos, se incluyan todo un conjunto de atributos extrínsecos e incluso servicios complementarios que conformen una descripción del perfil de un producto ampliado (Kotler 1985). Dichas opciones influirán claramente en los resultados obtenidos del análisis conjunto (Acito y Jain, 1980).

En el método del perfil completo, las principales formas de construir los estímulos son:

**a) Muestra aleatoria de una distribución multivariada.**

Una forma válida de crear un conjunto de estímulos es utilizar una muestra aleatoria de una distribución multivariada. Asumiendo que todos los atributos que se evalúan son continuos, se puede describir una distribución multivariada a través de las medias y desviaciones típicas, que pueden ser extraídas de los rangos de variabilidad (niveles deseados) de los atributos. El caso de los atributos dicotómicos, nominales y categóricos, pueden ser aleatorizados a través de la fijación de unos valores de corte que representen los intervalos en los que un valor de la variable continua debe ser asociado con un valor concreto de dicho atributo, o conseguido con la utilización de algunos parámetros.

El problema que se puede asociar a este método es el relativo a la parametrización y aleatorización de los atributos nominales o categóricos, lo cual puede llevar a la existencia de múltiples perfiles muy semejantes (dado que se utilizan intervalos de valores para asignar niveles de atributos de forma arbitraria o probabilística). La única solución es la experiencia del investigador y la utilización de sistemas "manuales" para corregir dichos posibles defectos.

El método de muestra aleatoria parece ser adoptado en numerosos estudios que utilizan el modelo del punto ideal, por su facilidad para comparar los perfiles y la distancia al punto ideal. El método de muestra aleatoria también resulta especialmente útil cuando se prevé correlación entre los atributos.

**b) Diseño Factorial Fraccional**

El diseño factorial fraccional es fácil de desarrollar y necesita poca correlación entre atributos. Es adecuado para obtener una mayor exactitud en los parámetros estimados, y además, permite el uso de diseños ortogonales para reducir el número de estímulos. Los diseños factoriales fraccionales son muy indicados si se prevé la inexistencia de correlación entre los atributos.

### c) Diseño Factorial Completo

Aunque, como ya hemos recalado, las dos principales formas de construir los estímulos son la muestra aleatoria y el diseño factorial fraccional, también se puede utilizar el diseño factorial completo (aunque con menor frecuencia), que consiste en la creación de experimentos (perfiles), de forma que todos sean diferentes entre sí, y en ellos se dé igual número de veces cada una de las posibles variaciones (niveles) de cada uno de los fenómenos o variables (atributos) que se intentan medir.

#### 2.1.5.- Presentación de Estímulos.

La presentación de estímulos hace referencia a la forma en que se comunican las características o atributos que tienen los distintos objetos (ó perfiles) que se van a tener que evaluar mostrando las preferencias sobre ellos. A continuación, se puede observar en la figura 2.10, la frecuencia porcentual de uso de los métodos más importantes.

Frecuencia relativa de uso de los métodos alternativos para presentar los estímulos a los entrevistados		
Método	USA 72 - 80	CEE 86 - 91
Descripción verbal	50 %	75 %
Descripción en un párrafo	20 %	3 %
Descripción pictórica	19 %	9 %
Producto Actual	7 %	6 %
Otros	4 %	7 %

Figura 2.10.- Frecuencias de la formas de presentar los estímulos

Fuente: Adaptado de Cattin y Wittink, 1982, y otros.

Cuando se escoge el modelo de dos cada vez (trade-off) se utiliza la **descripción verbal** (para presentar las tablas) o, en algunos casos, la representación pictórica. En muchas ocasiones, se presenta una tarjeta donde se muestran una lista

con los diferentes niveles de cada uno de los atributos, preguntándosele al entrevistado su orden de preferencia, o la clasificación dentro de una escala. La principal ventaja de este método de presentación de la información es la simplicidad y eficiencia con que los datos pueden ser recogidos.

El orden en que los atributos son presentados debe ser aleatorizado dentro de las tarjetas, para evitar que produzca influencia sobre los entrevistados y sus respuestas.

Otro método es la **descripción de los perfiles en un párrafo** representado una especie de situación real de decisión; es utilizado en aproximadamente el 50% de los estudios comerciales en los que se aplica el análisis conjunto, aunque podemos destacar que limita el número de perfiles que se pueden utilizar.

La presentación **pictórica o tridimensional** tiene grandes ventajas (+) (Green y Tull, 1981) e inconvenientes (-); entre ellas podemos citar:

- + se reduce el riesgo de exceso de información, pues evita la lectura y memorización de cantidades importantes de información.
- + facilita una mayor homogeneidad de percepciones y razonamientos realizados por los entrevistados.
- + el proceso de ordenación se torna más interesante y menos costoso.
- + los estímulos presentados son más realistas.
  
- necesita de un mayor tiempo en preparar el material necesario.
- tiene el riesgo de disonancia entre la información mostrada y la que se quiere mostrar.

La presentación **interactiva por ordenador**, a través de los métodos de entrevista interactiva por ordenador, facilita la presentación en la pantalla de un ordenador de los distintos estímulos, sirviendo al mismo tiempo para la recogida de datos (Churchill, 1991; Green y Srinivasan, 1990). La utilización de métodos

interactivos (e inteligentes) o de computadoras en la presentación de los estímulos, no sólo aporta las ventajas propias de un multimedia (combinación de imágenes y sonidos), sino que puede mejorar la validez de los datos, puesto que se puede preparar el proceso de forma que, durante la presentación de los estímulos, se evalúe automáticamente la consistencia de las preferencias mostradas por el entrevistado.

Además, se puede dirigir y acotar ad-hoc los niveles mostrados para cada uno de los atributos, según las primeras preferencias mostradas, de forma que los estímulos que se presentan están adaptados interactivamente (Cattin y Wittink, 1982).

#### 2.1.6.- Escalas de Medida para la Variable Dependiente

Las escalas utilizadas y las frecuencias de uso de las mismas en los estudios reales se pueden observar en la figura 2.11.

Métodos	USA 71-80	USA 81-90	CEE 86-91
<b>No Métricos</b>			
Comparaciones pareadas	11 %	9 %	5 %
Orden de preferencias	45 %	36 %	22 %
<b>Métricos</b>			
Escalas de clasificación	34 %	49 %	70 %
Escalas de clasificación pareada de suma constante	10 %	6 %	3 %

Figura 2.11. Escalas de medida de la variable dependiente.

Fuente: Adaptado de Cattin y Wittink, 1982 y 1989 y otros.

Dependiendo del propósito del estudio, las medidas tomadas pueden ser en términos de preferencia total o intenciones de compra (probabilidad de compra), las cuales suelen ser utilizadas en el caso de productos nuevos.

Cuando estamos ante una variable dependiente no métrica, los parámetros estimados tienden a ser una escala de intervalos cerrados. La principal ventaja de los métodos métricos es que aumentan la información potencialmente obtenida por las escalas de ordenación (Steenkamp y Wittint, 1994).

Ventajas de los métodos no métricos:

- a) son más sencillos, puesto que el entrevistado muestra sus preferencias sin tener que asignar valor a las mismas; sólo realiza una clasificación de preferencias (Green, Tull y Albaum, 1988).
- b) las funciones de pesos parciales pueden ser aditivas o multiplicativas, ya que al ser no métricas son consistentes con los modelos multiplicativos, y hasta permiten una transformación logarítmica, pues es válida como transformación monótona de la variable dependiente.
- c) con la aproximación dos a un tiempo, los métodos no métricos son más apropiados.

#### A) No Métricas.

La aproximación de **comparaciones pareadas** es la menos eficiente en términos de información por unidad de tiempo, aunque aumenta la validez de los datos sobre la ordenación media (Moore y Lehmann, 1989), gracias a que se puede aplicar test de transitividad a las preferencias obtenidas. El mayor peligro de este tipo de aproximación, al utilizar el método de los perfiles completos, estriba en la posibilidad de saturar de información al entrevistado, dando como resultado el hecho de que muchos entrevistados simplifican el proceso de preferencias, ignorando los atributos menos importantes o simplificando el número de niveles de dichos atributos, lo cual dará como resultado el establecimiento de unas preferencias que no se corresponden con la realidad (Sánchez, 1994).

En muchas ocasiones, se puede pedir a los entrevistados, como ya se ha comentado, que expresen la intensidad de sus preferencias; se suele usar prefiero muchísimo, prefiero mucho, lo prefiero algo, apenas lo prefiero. Esta escala puede

utilizarse conjuntamente con las comparaciones pareadas, transformándose así una técnica no métrica en una métrica (Green, Tull y Albaum, 1988).

La aproximación de **orden de preferencia** consiste en la presentación de un conjunto de estímulos a los entrevistados, pidiéndoseles que los ordenen según sus preferencias. Necesita de personal entrevistador formado, y dicho procedimiento requiere de un esfuerzo de explicación del entrevistador y comprensión del entrevistado. Este método, si bien resulta fácil de aplicar, no informa de cuanto más son preferidas unas alternativas sobre otras, aunque la mayoría de los algoritmos utilizados suelen facilitar dicha información (Green y Wind, 1975). En los casos donde los estímulos presentados son numerosos, normalmente se suele proceder a la ordenación de los mismos en dos etapas; en la primera se pide al entrevistado que clasifique los estímulos en dos o tres grupos, procediendo en la segunda etapa a mostrar sus preferencias dentro de cada uno de los grupos (Green y Tull, 1981; Oppedijk y Beazley, 1977, y Churchill 1991).

## B) Métricas

La aproximación de **escala de clasificación** consiste en la asignación de una cantidad de puntos o porcentaje, de forma que exprese la preferencia del entrevistado por el perfil de una manera cuantitativa. Tiene la ventaja de poder ser administrada por correo, lo que simplifica el proceso de recogida de la información (Green y Devita, 1974).

Otra aproximación para obtener una escala de clasificación desarrollada por Pessemier y otros (Green y Srinivasan, 1978) es la **métrica del dólar**. En esta aproximación, se comparan los estímulos A y B y se pregunta al entrevistado cuánto se puede aumentar el precio en dólares de la opción preferida para que le resulte indiferente con respecto a la menos preferida. De esta forma, se obtiene una escala de preferencias cuantificada en términos de unidades monetarias.

La aproximación de la **suma constante** obtiene unas escalas de juicios de forma interactiva, consiguiendo unos resultados más predictivos que con las comparaciones pareadas. Este sistema también resulta costoso en términos de información por unidad de tiempo.

Existen ocasiones en las que se pregunta al individuo sobre la clasificación de un determinado conjunto de estímulos en unas categorías dadas (p. ej., el producto es adecuado para: niños, jóvenes, adultos, hombres, mujeres, etc.); en este caso, el análisis recibe el calificativo de **Análisis Categórico Conjunto** (Green, Tull y Albaum, 1988; Oppewal et al., 1994).

La variable puede ser definida de diversas formas, aunque las más utilizadas son: intención de compra, escala de preferencia, formulaciones mixtas, comparaciones pareadas graduadas y otros de los comentados más arriba, respectivamente (Cattin y Wittink, 1982).

#### 2.1.7.- Métodos de Estimación

El análisis conjunto intenta estimar un conjunto de utilidades o pesos parciales para los distintos niveles y atributos, de forma que cumpla (Aaker y Day, 1989):

- a) Que la suma de las utilidades de nivel de cada atributo para un perfil dado sea igual a la utilidad total del perfil<sup>2</sup>.
- b) Que la clasificación obtenida a partir de los pesos parciales estimados y de la suma de las utilidades de cada nivel se corresponda al máximo con la clasificación realizada por el entrevistado.

Las utilidades que se obtienen se logran a través de un procedimiento iterativo, partiendo de unas utilidades arbitrarias y modificándolas en pasadas sucesivas, hasta

---

<sup>2</sup> Hay que notar aquí que se incumple el concepto de sinérgia, pues se exige que la suma de las partes (individualmente) sea igual a la totalidad, dejándose también fuera del análisis los efectos de interacción que harían cumplir el concepto de sinérgia.

conseguir una correlación máxima con la clasificación inicial aportada por el entrevistado.

Otro procedimiento alternativo es el utilizado por muchos investigadores, que consiste en sustituir el proceso iterativo por un análisis de regresión para obtener los pesos parciales como parámetros de la función de regresión. Dentro de esta aproximación, se puede intentar obtener unos valores para cada uno de los niveles de los atributos, a partir de la utilización de unas variables dummy, que tomen valores 0 ó 1, asignándosele el valor 1 sólo en el caso de que se presente el nivel del atributo para el cual ha sido creado dicha variable. Este proceso permite a posteriori establecer la función de utilidad en función del nivel para cada uno de los atributos estudiados, mostrándonos sus rangos de variación la importancia relativa de los mismos.

A) Métodos que asumen que la variable dependiente está ordinalmente escalada. Estos métodos, a su vez, se pueden subdividir en aquellos que utilizan la regresión monótona como el Monanova; el método de Johnson, que utiliza técnicas de gradiente para buscar una medida mínima iterativa del ajuste entre las preferencias obtenidas por la función y las mostradas por los individuos; y los que utilizan la programación matemática como el LINMAP (Jain, Acito, Malhotra y Mahajan, 1979).

**MONANOVA:** o análisis monotónico de la varianza. Se trata de un programa de análisis combinatorio que va realizando análisis sucesivos de la varianza, de modo que, a través de una serie de variables artificiales (asignadas a los atributos y/o sus niveles) va obteniendo un conjunto de parámetros de regresión para las variables artificiales, los cuales permiten mantener el orden de clasificación facilitado por el entrevistado, mejorando en cada paso el análisis de la varianza (Green y Tull, 1981). Esta técnica es de tipo no métrico, a menos que se utilicen variables dummy en la formulación.

La técnica de monanova, sigue la siguiente estructura (Green y Devita, 1974):

$$z_i(\beta) = \sum_{j=1}^m g_{ij}\beta_j$$

donde  $\zeta_i(\beta)$  son los valores predichos por la función de utilidad estimada a través de la regresión;  $g_{ij}$  son las variables dummy, creadas para los  $j$  niveles y de los  $i$  atributos, y  $\beta_j$  son los parámetros asignados a las utilidades de los atributos y niveles observados.

La bondad del análisis se mide por medio del Strees de Kruskal, que responde a la siguiente formulación:

$$s = \left[ \frac{\sum_{i=1}^n [Z_i - Z_i(\beta)]^2}{\sum_{i=1}^n [Z_i(\beta) - \bar{Z}_i(\beta)]^2} \right]^{\frac{1}{2}}$$

donde  $Z_i$  corresponde a la ordenación monótonica de las preferencias y  $\bar{z}(\beta)$  es la medida de los valores predichos. Se busca un  $s$  que sea mínimo.

Si sobre estos mismos datos se aplica un Anova, se puede descubrir la existencia de interacciones entre los atributos estudiados.

En cuanto a los resultados, proporciona una función de utilidades (que no ha de ser lineal obligatoriamente) para los distintos niveles de los atributos, los cuales son expresados en un espacio bidimensional homogéneo (ya que utiliza la misma unidad de medida para todos los atributos), mostrando los niveles preferidos por los entrevistados.

La mayor importancia relativa de los atributos se estima a partir del intervalo o rango de variación de las utilidades asignadas a los distintos niveles de los mismo, como se puede observar en la figura 2.12. Entre las restricciones,

podemos citar que su uso está limitado a la aplicación del modelo de pesos parciales.

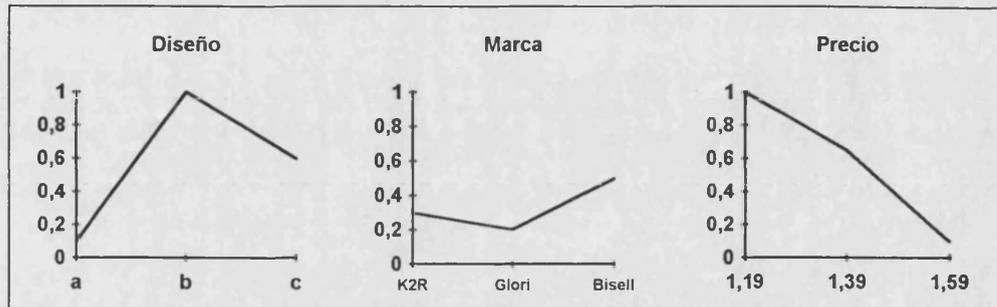


Figura 2.12.- Utilidades asignadas a los niveles de los atributos.

Fuente: Adaptado de Green y Wind (1975).

La importancia relativa se calcula por la diferencia entre el valor máximo y mínimo de cada uno de los niveles de los distintos atributos evaluados, de forma que la importancia relativa del atributo precio sería  $1 - 0.1 = 0.9$ , para el atributo marca  $0.5 - 0.2 = 0.3$  y para el atributo diseño  $1 - 0.1 = 0.9$ , o sea, en este caso concreto el atributo diseño del envase sería tan importante como el atributo precio.

**PERMUTE:** es un algoritmo desarrollado por Unilever Computer Services Ltd. y Research Bureau Ltd. para el análisis de datos obtenidos por el método de dos a un tiempo (trade-off), en el que las utilidades son calculadas de forma simultánea para todos los pares de atributos en los que aparece un atributo determinado (Oppedijk y Beazley, 1977). Permute facilita la identificación de los valores no compensadores y la identificación de la estructura de decisión frente a los productos (alternativas) presentados a los entrevistados.

**PREFMAP:** este método se desarrolla en dos fases, condicionadas por el análisis de los productos y los consumidores. Primero, se obtienen segmentos de mercado sobre las bases de las preferencias (predicción de la frecuencia relativa de compra de marca). En segundo lugar, se realiza una representación

geométrica de las marcas por medio de un análisis discriminante de los juicios realizados sobre la preferencia de los niveles de los atributos usados para cada marca (Pessemier y Root, 1973).

**Johnson's non metric trade-off procedure:** este procedimiento ha quedado obsoleto (Griffin, Attaway y Babin, 1991). Repetidos estudios (Jain, Acito, Malhotra y Mahajan, 1979) han mostrado su inferioridad predictiva y la menor correlación proporcionada entre las preferencias estimadas y las de los entrevistados. En concreto, cuando la comparación con otros métodos se ha realizado utilizando datos de entrada tipo trade-off (para los cuales ha sido diseñado específicamente) da peores resultados que el método LINMAP y el LOGIT. Cuando la comparación se lleva a cabo utilizando datos de perfil completo, los resultados proporcionados por el método Johnson son peores que los ofrecidos por el LOGIT, LINMAP, Regresión de mínimos cuadrados ordinaria y Monanova.

**LINMAP:** es un método de programación matemática para la estimación del modelo del punto ideal, aunque en ocasiones proporciona pesos negativos, dando problemas de interpretación de los resultados. Utiliza programación lineal para obtener el óptimo global de los parámetros estimados, minimizando el número de violaciones (cambios de orden de preferencia) de las preferencias estimadas sobre las preferencias proporcionadas por los entrevistados, permitiendo establecer restricciones sobre los pesos parciales y lograr valores óptimos (Jain, Acito, Malhotra y Mahajan, 1979). Los pesos de los atributos no deben ser negativos y las funciones de pesos específicos deben ser monótonas, o del tipo de punto ideal, lo cual es una restricción propia del método de estimación. El uso de la programación lineal puede dar lugar a óptimos alternativos y a diferentes grupos de parámetros estimados, y también introducir restricciones sobre aquellos atributos en los que con mayor claridad se prevé como van a ser las preferencias de los entrevistados (en ocasiones, los precios). Como ventaja cabe destacar (Bigné, 1985) que utiliza el error absoluto en lugar de los errores mínimo-cuadráticos para mejorar el ajuste. Se

utiliza en muchas ocasiones cuando se estima que los pesos de los atributos van a tener una estructura lexicográfica. Este método permite una aproximación no métrica cuando los datos de entrada son escalados ordinalmente, y también facilita la importancia relativa (normalizada) de los atributos y sus distintos niveles. El Linmap debe ser preferido en caso de estimar a priori la predominancia de un atributo (Wittink y Cattin, 1981).

B) Métodos econométricos que asumen que la variable dependiente está escalada en intervalos (Jain, Pinson y Ratchford, 1982):

**Regresión por mínimos cuadrados ordinarios:** minimiza la suma de los cuadrados de las desviaciones entre los valores de las preferencias observadas y predichas. Además, tiene una ventaja sobre los métodos del grupo anterior y consiste en la posibilidad de obtener los errores estándar de los parámetros estimados.

**Regresión por mínimos de la suma de errores absolutos:** es un método que goza de mayor robustez que la regresión mínimo-cuadrática ordinaria, permitiendo además la fijación de restricciones a priori de los parámetros estimados.

C) Métodos de comparaciones pareadas de un modelo de probabilidad de elección (Jain, Pinson y Ratchford, 1982):

**LOGIT:** (Malhotra, 1984) tiene la ventaja de que el proceso de estimación produce la probabilidad global máxima estimada (Madansky, 1980). La utilización del modelo conlleva la asunción de independencia de las alternativas irrelevantes, aspecto que no suele ser real en muchos contextos de consumo. Es un método utilizado cuando los pesos de los productos tienen una estructura lexicográfica. Su uso aumenta debido, entre otras causas, al aumento de la utilización de las escalas de clasificación para operacionalizar la variable dependiente. Este método también facilita los errores estándar de los

pesos específicos estimados (Jain, Acito, Malhotra y Mahajan, 1979). Por contra, el método parece más adecuado que la regresión lineal cuando se trata de analizar modelos de selección de grupos de individuos (Gensch y Recker, 1979). El método Logit, supone que ante la presentación de estímulos por perfiles completos y la expresión de las preferencias mediante comparaciones pareadas, se presupone que todas las comparaciones pareadas (en términos de probabilidad), son independientes (Srinivasan, 1980). Una característica importante, es que los modelos Logit, pueden ser transformados en modelos de regresión general por mínimos cuadrados, con lo cual, se les puede aplicar los test diseñados para los mismos (Gatignon y Reibstein, 1986).

Criterios	Método				
	Monanova	Johnson	LINMAP	LOGIT	Regresión mínimo cuadrática ord.
Disponibilidad y adaptabilidad a los usuarios de ordenadores	Fácilmente disponible. Puede ser adaptado a muchos ordenadores y configuraciones con mínimas modificaciones	Fácilmente disponible para muchas configuraciones de ordenadores. Requiere la menor cantidad de memoria de todos los métodos	Disponible, pero debe ser adaptado a muchos ordenadores requiere modificaciones para problemas largos. Necesita la mayor cantidad de memoria de todos los expuestos	Normalmente no disponible. Se dispone en algoritmos que deben ser empaquetados por el usuario	Universalmente disponible, requiere poca memoria
Preparación de datos	Sencilla	Alguna	Limitada	Extensa	Extensa
Coste de uso	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Bajo
Tipo de output	Limitado, necesita algún procesamiento posterior	Necesita algún procesamiento posterior	Optimo y total	Necesita algún procesamiento posterior	Necesita algún procesamiento posterior

Figura 2.13.- Tabla comparativa de algunos métodos de estimación en análisis conjunto.

Fuente: Adaptado de Jain, Acito, Malhotra y Mahajan, 1979.

**PROBIT:** es un método que se usa principalmente ante escalas de intenciones de compra dicotómicas para la variable dependiente. A menudo, no garantiza la probabilidad máxima estimada. Supone la independencia de las alternativas de elección mostradas (Currin, 1982).

**TOBIT:** se trata de un método, que es continuo sobre los valores de entrada al modelo, aunque está truncado tanto en los valores superiores, como en los valores inferiores. Es utilizable cuando el bien o producto objeto de análisis tiene una baja o nula demanda para una gran parte de la población estimada. El análisis Tobit, actúa con una concentración de observaciones para un valor límite, estimando la probabilidad de respuesta a dicho límite (Kinsey, 1981).

Este conjunto de métodos explicitan los errores que pueden estar presentes en las funciones de preferencia a través del desarrollo deductivo del modelo de elección.

La figura 2.13 muestra una comparativa de algunos de los métodos de estimación utilizados en el análisis conjunto.

#### 2.1.8.- Niveles de Agregación

Los métodos de estimación que se han visto hasta el momento permiten estimar los pesos relativos de cada atributo para cada uno de los entrevistados, es decir, realizan los análisis y ajustes necesarios; para ver cuál es la importancia de dichos atributos para el conjunto del mercado o para la población a la cual representa la muestra se debe proceder a la agregación de los mismos.

Los distintos métodos y niveles de agregación que se utilicen pueden dar lugar a resultados diversos. Tal y como expone Moore (1980), en el caso de que la mitad de una muestra prefiera un vehículo de tamaño grande y que la otra mitad prefiera uno de tamaño pequeño, si se procede a la agregación mediante un proceso de media aritmética, puede dar como resultado que el nivel preferido de tamaño del automóvil para la muestra estudiada, sea el tamaño medio, lo cual es totalmente falso puesto que

las preferencias están polarizadas en los extremos opuestos (niveles) de dicho atributo.

Existen diversas aproximaciones para el tratamiento de las preferencias o utilidades de los entrevistados, desde un tratamiento desagregado, hasta tratamientos de agregación total de los datos. A continuación, vamos a comentar brevemente los distintos niveles de agregación más empleados.

Los modelos de **niveles individuales** no realizan agregaciones de las distintas funciones de utilidad para los distintos individuos, y han sido ampliamente utilizados con buenos resultados en los modelos de simulación de cuotas de mercado (Green y Wind, 1975). La forma de utilización de los mismos es un proceso de búsqueda entre los distintos individuos de los perfiles que maximicen, en conjunto la utilidad para el mayor grupo de individuos posible. Es decir, funcionan maximizando la utilidad del grupo de individuos más homogéneo entre sí, obteniéndose a partir de estos datos los pesos relativos de los atributos evaluados. Cabe destacar, la gran potencia predictiva de este proceso de evaluación de las distintas funciones de utilidad estimadas (Cattin et al, 1983).

Los modelos **agregados** trabajan para lograr, a partir de las funciones de utilidad de cada uno de los entrevistados, una única función de utilidad, con lo cual se puede dar el fenómeno descrito más arriba y que recibe el nombre de falacia de la mayoría. Este efecto se produce cuando existe una alta heterogeneidad en las preferencias de los entrevistados, restando validez a los resultados obtenidos mediante el análisis conjunto. En el caso de utilizar un modelo Logit para estimar las utilidades, las probabilidades de elección obtenidas con él mismo pueden estar sujetas a la falacia de la mayoría, debido a la heterogeneidad en las preferencias de los entrevistados. Otra de las opciones posibles dentro de los modelos agregados, es la aproximación por simulación (Wiley, y Low, 1983).

Los modelos **segmentados** son aquellos en los que se actúa de forma intermedia entre los modelos de niveles individuales y los modelos agregados. Se

intenta llevar a cabo un proceso de agregación entre los grupos más semejantes entre sí, de forma que se consigue el mayor poder predictivo de los modelos de niveles individuales, y la mayor sencillez de los datos obtenidos de los modelos agregados (menor número de funciones de utilidad). Dentro de los modelos segmentados podemos encontrar distintas operacionalizaciones; por un lado, es frecuentemente utilizado el análisis cluster y por otro, la segmentación componencial (Gil, 1990; Green y DeSarbo, 1979).

- a. La aproximación por **Análisis Cluster** se basa en la agrupación de los entrevistados en grupos homogéneos con respecto a los beneficios que se buscan en la categoría de bien o servicio. Un problema que se puede analizar es el hecho de que el análisis cluster se aplica sobre las funciones de utilidad de los individuos y no sobre los datos utilizados para calcularlas, lo cual permitiría aplicar un modelo agregado sobre cada uno de los grupos formados con los datos de preferencias recogidos.
- b. La aproximación de **Segmentación Componencial** se centra en la interrelación entre los datos de clasificación y los datos de preferencias (preferencias sobre los perfiles); atiende a una formulación del tipo:

$$Y_i = \sum_{j=1}^N \hat{\beta}_j X_{ij} + \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^N \hat{\gamma}_{jk} X_{ij} Z_k + e$$

donde  $Y_i$ ,  $\hat{\beta}_j$  y  $X_{ij}$  son  $Z = (Z_1, \dots, Z_m)$  son un vector de variables dummy que se utilizan para describir las variables de clasificación de los individuos, y  $\hat{\gamma}_{jk}$  es la interacción entre el nivel del atributo  $i$ -ésimo del producto representado por  $X_{ij}$  y las variables de clasificación representadas por  $Z_k$ . Es decir, como todos los métodos de segmentación, se tiene en cuenta un conjunto de variables (variables de clasificación) para explicar un conjunto de preferencias (clasificación de estímulos), obteniéndose una sola función de utilidad con sus pesos parciales, pero que se encuentra explicada y particularizada en función de las variables de clasificación.

### 2.1.9.- Test de Fiabilidad.

Existen diversas formas de confirmar la fiabilidad del análisis conjunto; entre ellas podemos destacar:

A) Un método es la realización de un segundo estudio utilizando otro juego de tarjetas de estímulos a los entrevistados, que contenga un subjuego de tarjetas del primero, pasándolo a una submuestra de la original. Al terminar el primer pase, en lugar de preguntar por los datos de clasificación, así se puede testar la validez de los primeros juicios de preferencia usados (Green, Tull y Albaum, 1988).

B) Otro método para medir la validez interna es realizar una segunda pasada un cierto período de tiempo después con los mismos datos (atributos y niveles), aunque ordenados de forma diferente, para medir la correlación entre los parámetros estimados en ambas ocasiones (McCullough y Best, 1979), comprobando la fiabilidad del análisis. La correlación obtenida recibe el nombre de coeficiente de equivalencia. La validación cruzada intenta medir las cuatro principales fuente de error, como son:

- Falsedad en los datos de entrada
- Validez de la construcción del conjunto de estímulos
- Errores en el procedimiento de estimación
- Falta de estabilidad (variaciones en los datos en distintos momentos del tiempo). Con respecto a la estabilidad temporal, se puede destacar el estudio realizado por Segal (1982), en el cual llega a mostrar que el método de toma de datos de perfil completo proporciona una mayor estabilidad temporal de las preferencias que el método trade-off.

C) el tercer método a tener en cuenta en la medida de la validez externa intenta medir el error y la validez a través de la comparación aleatoria de las previsiones realizadas y los comportamientos llevados a cabo (Huber et al, 1993). Si el análisis se ciñe exclusivamente a datos sobre productos o servicios cuyos atributos y niveles existen en el mercado realmente, los resultados de utilidad nos permitirán

estimar las cuotas de mercado existentes, lo cual sería equivalente al método de test de los modelos de simulación denominado predicción del pasado (Green, Tull y Albaum, 1988). Esto se lleva a cabo atendiendo a diversos aspectos:

- a) habilidad para predecir correctamente los estímulos más preferidos
- b) habilidad para predecir correctamente los estímulos menos preferidos y los medianamente preferidos
- c) la proporción de aciertos
- d) la distribución de las desviaciones de las elecciones correctas

#### 2.1.10.- Test de Validez

La validez interna del análisis conjunto se mide en términos de correlación entre los inputs y los valores estimados de la variable dependiente.

La R de Pearson se usa para ver si el ajuste de correlación (Akaah y Korgaonkar, 1983) para el número de parámetros estimados y en el coeficiente de determinación múltiple  $R^2$  ajustado para los grados de libertad (Leigh et al, 1984). Los datos usados para los test de fiabilidad provienen de los métodos de validación cruzada. Los parámetros del primer juego, pueden ser utilizados para obtener la correlación con las observaciones del segundo grupo (Natarajan, 1993) y de la misma forma, se puede actuar con el segundo grupo, es decir comprobar si los resultados de dos análisis, uno de los cuales es una replicación del otro, son intercambiables.

#### 2.1.11.- Interpretación de Resultados

La interpretación de los resultados obtenidos y de la importancia de los mismos se hace en base al rango de variación de los pesos parciales que se extraen de la ordenación facilitada por los entrevistados, o lo que es lo mismo, las utilidades que asignan a los distintos atributos. Una forma de averiguar cuál es el atributo más importante en la formación de preferencias es comparar las opciones más y menos preferidas, de forma que seamos capaces de ver cual es el rango de variación en las

mismas de cada atributo. También se puede comprobar la significatividad de los atributos, incluso en análisis conjunto no métrico (Kohli, 1988). Aquel atributo que presente mayor rango de variación en las utilidades asignadas por los pesos parciales, puede ser catalogado como el más importante, puesto que es el que mayor utilidad aporta ante cambios de su nivel de presencia en el producto o servicio (Aaker y Day, 1989).

Uno de los mejores usos del análisis conjunto es la obtención de combinaciones óptimas de atributos que mejoren la utilidad asignada por los compradores.

#### 2.1.12.- Usos Potenciales del Análisis Conjunto

A continuación, vamos a enumerar algunas de las aplicaciones más comunes en marketing del análisis conjunto (Vriens, 1994):

- ☑ Creación de nuevos productos (Johnson, 1974; Green y Wind, 1975; Green, Carroll y Goldberg, 1981).
- ☑ Diseño de envases, paquetes, marcas y copy promocional (Green y Wind, 1975; Aaker y Myers, 1984).
- ☑ Alternativas de precios y marcas (Green y Wind, 1975; Johnson, 1974).
- ☑ Descripción verbalizada de nuevos productos (Green y Wind, 1975; Johnson, 1974).
- ☑ Diseño de servicios alternativos (Green y Wind, 1975).
- ☑ Simulación de estrategias de marketing (Green y Wind, 1975; Johnson, 1974) basada en modelos de preferencias (Cattin y Wittink, 1982).

- ☑ El análisis conjunto puede ser usado para calcular la atracción de un producto para los compradores y su potencial cuota de mercado<sup>3</sup> (Green y Wind, 1975; Johnson, 1974; Darmon, 1979; Bechtel, 1990). Una de las formas adecuadas para estimar la cuota de mercado, es la utilización de un modelo de atracción, donde la cuota de mercado se obtendría (Simon, 1989):

$$\text{Cuota de Mercado de } x = \frac{\text{Utilidad de } x}{\text{Suma de las utilidades de todas las opciones}}$$

- ☑ Evaluación de atributos extrínsecos o subjetivos (p. ej. belleza, satisfacción...) (Johnson, 1974).
- ☑ Segmentación de mercados, a través del análisis conjunto. Se puede diferenciar la segmentación normativa en la que se centra la atención en variables de ingresos y elasticidades, y la segmentación industrial en la que la aproximación a priori supone la utilización de unas variables de clasificación para la creación de segmentos (Gupta y Chitagunda, 1994) y la aproximación post-hoc (o cluster), en la se realizan los grupos y después se explican los comportamientos. El análisis conjunto se puede utilizar de la siguiente manera:
  - 1º- el análisis conjunto se centra en la medida de las preferencias de los niveles de los atributos por los consumidores
  - 2º el análisis conjunto al tener una aproximación micro y partir de las preferencias de los individuos, mantiene la heterogeneidad de los gustos de los consumidores, aspecto buscado por la segmentación.
  - 3º junto con los datos del análisis conjunto se puede recoger información sobre variables de clasificación, midiendo además la correlación entre estas y los niveles de los distintos atributos (Moore, 1980).
  - 4º el análisis conjunto permite la realización de una simulación de elección de compra a la hora de tomar los datos de preferencias, comparándolos con los de los competidores

---

<sup>3</sup> A este respecto hay que ser cuidadoso, pues solo se tendrán en cuenta aquellos factores que contribuyen a la formación de la cuota de mercado que hayan sido objeto de estudio dentro del análisis conjunto.

---

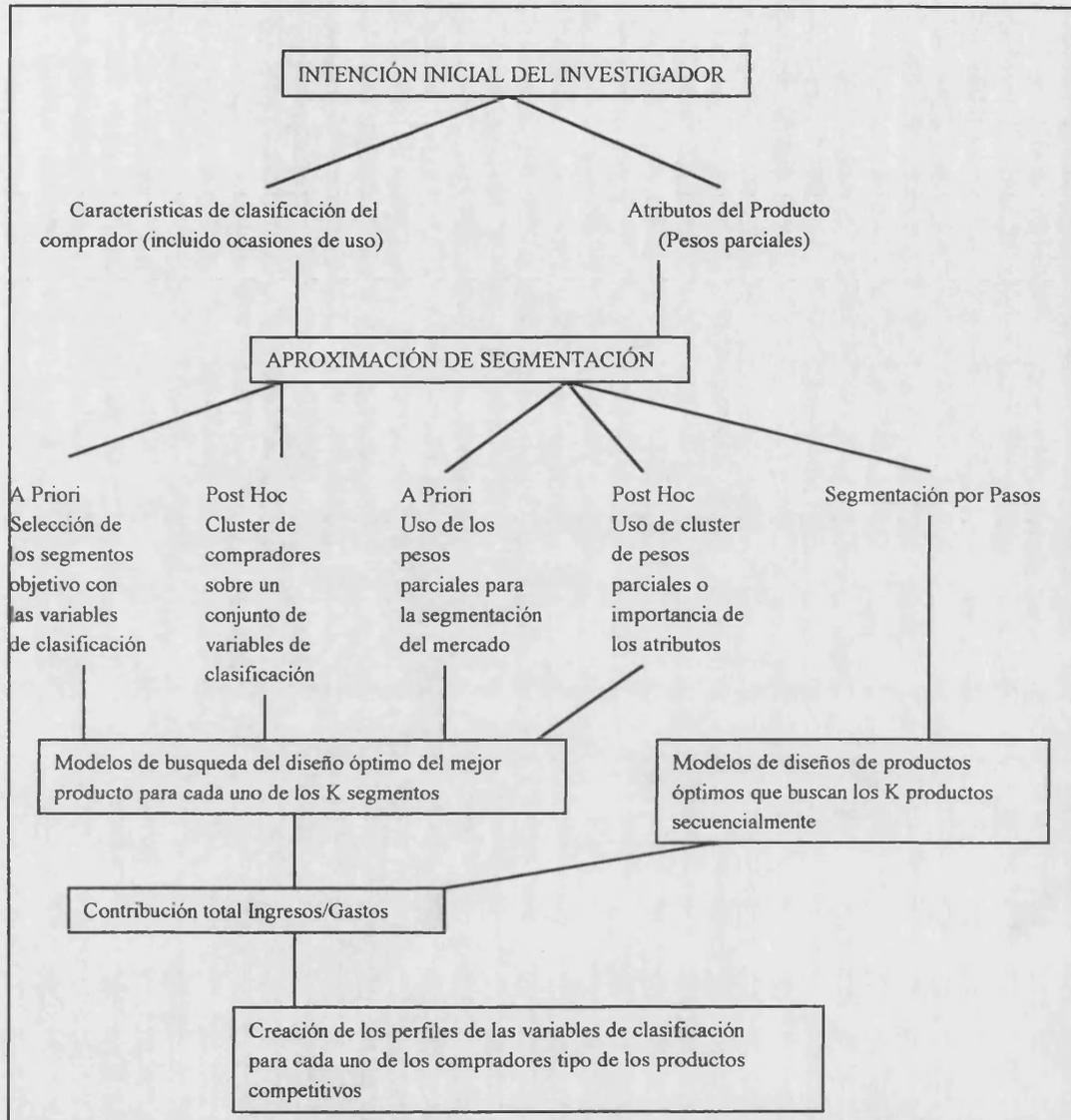


Figura 2.14.- Usos del análisis conjunto en segmentación.

Fuente: Adaptado de Green y Krieger, 1991

La aproximación de las características del comprador se centra en un conjunto de variables de clasificación para crear los segmentos y a partir de las cuales fija su interés en conseguir un producto que maximice la utilidad (beneficio-coste) para cada uno de los segmentos objetivo (lo cual puede ser realizado con el análisis conjunto).

En la aproximación de los pesos parciales (llevada a cabo con el análisis conjunto), cuando se utiliza la óptica a priori se crean los segmentos en términos de semejanza de los pesos parciales de uno o varios de los atributos, cuando la óptica utilizada es la post-hoc (cluster) se agrupan los individuos en función de la semejanza de sus funciones de utilidad (Kamakura 1988).

En la segmentación paso a paso, se considera un único segmento y se intenta obtener los productos que maximicen las utilidades (beneficios/coste) para un solo segmento, de forma que los resultados puedan ser utilizados para crear nuevos productos, evaluar la mejor adición a la gama, e incluso ver las posibilidades de canibalización entre productos de la empresa (Green y Krieger, 1992 b).

- ☒ Estudio de perfiles típicos o características de entidades, valoradas por los entrevistados (Gómez, 1991).

% de aplicaciones del Análisis Conjunto para usos específicos			
Propósito	USA 71-80	USA 81-85	CEE 86-91
Identificación de Nuevos Prod. - Concep.	72 %	47 %	36 %
Precios	61 %	38 %	46 %
Segmentación de Mercados	48 %	33 %	29 %
Publicidad	39 %	18 %	2 %
Distribución	7 %	5 %	-
Análisis Competitivo	-	40 %	22 %
Reposicionamiento	-	33 %	13 %

Figura 2.15.- Aplicaciones del análisis conjunto en usos específicos.

Adaptado de Cattin y Wittink (1982) y otros.

### 2.1.13.- Técnicas Complementarias al Análisis Conjunto (Green Y Wind, 1975).

**ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (ACP):** este tipo de análisis es utilizado como uno de los métodos multivariables de reducción de la

información, puesto que, permite simplificar una cantidad de información proporcionada por un conjunto de variables originales, en un conjunto mucho más reducido de variables calculadas, formadas por las variables originales que reciben el nombre de factores. De forma que, se obtiene un conjunto más reducido de variables que simplifican el manejo de la información a costa de la pérdida de una pequeña cantidad de la misma. La relación entre el Análisis Conjunto y el Análisis de Componentes Principales reside en que, en muchas ocasiones, se utiliza este segundo análisis como paso previo al Análisis Conjunto, ya que permite extraer las variables más importantes dentro de un conjunto de variables seleccionadas (es decir atributos relevantes dentro del total de los atributos adjudicables a un producto o servicio) (Dussaix, 1992) .

**ANÁLISIS CLUSTER:** plasma los juicios de los entrevistados en términos de una estructura jerárquica arborescente, en función de la similitud de los mismos. El análisis cluster permite agrupar a los individuos en base a sus percepciones comunes de preferencias, lo cual nos puede permitir estimar distintas funciones de utilidad para los distintos grupos.

**ANÁLISIS FACTORIAL:** los datos de entrada típicos del análisis factorial son datos de preferencias subjetivas. El objeto del análisis factorial es examinar la comunalidad entre varias escalas de clasificación y buscar la representación geométrica de los factores analizados en la ordenación, junto a los atributos utilizados para la clasificación. Analizando después las representaciones geométricas, direcciones (ó vectores de dirección de los atributos y objetos) para interpretarlos. Esta técnica puede medir la percepción de los consumidores de algunos productos, mientras el análisis conjunto nos puede mostrar como o porqué se producen las distintas percepciones.

**MULTIDIMENSIONAL SCALING:** utiliza datos de clasificación, preferencia o similitud, y realiza una representación gráfica de los mismos en un espacio geométrico. Uno de los principales problemas que presenta esta técnica, es la interpretación de los ejes (ó factores) que se utilizan en la representación gráfica. El

análisis conjunto puede ayudarnos a la interpretación, puesto que tiene una mayor capacidad predictiva (Green, Krieger y Carroll, 1987).

## 2.2.- El Análisis Cluster.

El análisis cluster, tiene como objetivo clasificar la población objeto de estudio en un número menor de grupos mutuamente excluyentes y exhaustivos, basándose en la similaridad de los perfiles entre las entidades (Sheth, 1971). El método cuyo origen se encuentra en la biología (taxonomía numérica), parte de la existencia de un conjunto de individuos, los cuales se definen a través de las puntuaciones presentadas en un conjunto de variables. Mediante la aplicación de un criterio de similaridad (o de distancia), se puede saber cuan próximos o parecidos entre sí son los distintos individuos analizados. Una vez calculadas las distancias, se procede a agrupar a los individuos más parecidos según un proceso de agrupación, llegando a grupos de individuos homogéneos entre sí y diferentes grupo a grupo (Klastorin, 1983 y Funkhouser, 1983). Debe destacarse que en este tipo de análisis se desconoce la pertenencia de los individuos a los distintos grupos, es decir, no existe ningún tipo de clasificación a priori (Bizquerra, 1989), ni tampoco se propugna relaciones de dependencia entre las variables usadas (Kinneer y Taylor, 1971).

### 2.2.1.- Criterios de Agrupación.

Los criterios de agrupación hacen referencia a la forma en que se puede medir la similaridad o la diferencia entre las distintas observaciones analizadas, a partir de las cuales se podrá establecer mediante uno de los métodos de agrupación disponibles los distintos clusters o grupos posibles. Estos distintos criterios de agrupación son susceptibles de ser clasificados de diferentes maneras, para ello, el lector puede observar los trabajos de Chu, 1989, Martínez Ramos, 1984 a, Bizquerra, 1989, o Aedemo, 1992 a, donde se pueden observar los desarrollos de las formulaciones de los coeficientes y distancias mencionados. A continuación vamos a intentar hacer una enumeración de las distintas medidas de similaridad o distancia, atendiendo al tipo de variables para las que pueden ser utilizadas.

En el caso de variables de tipo continuo, nos encontramos principalmente con medidas de disimilaridad, también llamadas distancias que cumplen los siguientes axiomas:

- 1)  $d_{ij} \geq 0$
- 2)  $d_{ij} = d_{ji}$
- 3)  $d_{ab} \leq d_{ac} + d_{cb}$

Entre ellas debemos destacar, la distancia Euclídea, la Euclídea cuadrada, la distancia City-block o Manhattan, la de Chebychev, la  $D^2$  o de Mahalanovich, la distancia generalizada, y la distancia de Minkowsky, que se trata de un caso particular de la anterior y además tiene la condición de ser una medida de similaridad. Como medida de similaridad aplicable a las variables continuas, encontramos también los cosenos de los vectores de las variables. Otros autores diferencian dentro de este grupo de medidas, a las basadas en los coeficientes de correlación (Martínez Ramos, 1984 a), como son el coeficiente de correlación producto momento de Pearson, el coeficiente de correlación de rangos de Spearman y el coeficiente de correlación de rangos de Kendall.

Para los casos en que la información viene expresada en frecuencias, nos encontramos con la medida de Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) y la Phi-cuadrado ( $\Phi^2$ ).

Cuando se trata de datos binarios, o variables de tipo dicotómicas, existe una gran variedad de coeficientes que permiten obtener la distancia y/o la similitud entre las observaciones analizadas. Bizquerra (1989), distingue entre las medidas de similitud, las probabilidades condicionales o similaridades, las medidas de predicción, junto a otras. Vamos, como en el caso anterior, a proceder a enumerar los distintos coeficientes utilizables en cada una de las situaciones descritas.

Medidas de similitud, entre ellas se puede encontrar el coeficiente de Rusell y Rao, el coeficiente de Parejas Simples, el de Kendall el de Jaccard, el de Dice, Czekanowski y Sorenson, el de Sokal y Sneath, el de Roger y Tanimoto, el de Sokal y

Sneath 2 y 3 (SS2, SS3), y por último el coeficiente de similaridad de Cattell que supone la transformación de una distancia en términos de similaridad.

Cuando se trata de similaridades o de probabilidades condicionadas, se puede utilizar la medida de Kulczynski 2, la de Sokal y Sneath 4 (SS4) y la de Hamann.

Para las medidas de predicción, resultan adecuada la Lambda de Goodman y Kruskal, la D de Anderberg la Y de Yule y la Q de Yule.

Por último se debe destacar la existencia de otro tipo de medidas para las variables binarias, como son: el coeficiente de Ochiai, el de Sokal y Sneath 5 (SS5), el coeficiente de correlación de Phi o coeficiente Bravais-Pearson, la distancia Euclídea Binaria, la distancia Euclídea Binaria al Cuadrado, la Diferencia de Tamaño, la Diferencia de Patrón, la Diferencia Binaria de Forma, la Dispersión, la Varianza Disimilar y la Disimilaridad no métrica binaria de Lance y Williams

### 2.2.2.- Los Métodos de Agregación.

Los métodos de agregación, permiten en base a las distancias o similaridades obtenidas por los procedimientos anteriormente citados, la obtención de los distintos grupos de individuos homogéneos entre sí.

De forma general, se distingue entre los métodos jerárquicos y los no jerárquicos, también llamados positivos o de optimización. Los métodos jerárquicos, ofrecen como resultado un conjunto de particiones, que van desde un grupo por observación hasta la inclusión de todas las observaciones en un solo grupo. Permiten una clasificación tanto de los individuos, como de las variables, y los resultados obtenidos se pueden representar gráficamente en los Dendogramas. Un inconveniente de este tipo de métodos, es que no nos garantiza en ningún momento una solución óptima para un número determinado de grupos, aspecto que sí ocurre con los métodos de optimización.

Dentro de los métodos jerárquicos (Nourisis, 1993), se puede distinguir a su vez entre métodos aglomerativos y disociativos. Los primeros también llamados ascendentes, parten de tantos grupos como observaciones o individuos existen en el análisis, para llegar a un único grupo; se pueden distinguir dentro de este grupo a los siguientes:

Método de las distancias mínimas, (single linkage o nearest neighbor), consiste en agrupar los individuos que son más similares o que se encuentran a menor distancia. Este método se aplica sobre cualquiera de los individuos que componen el cluster.

Método de las distancias máximas (complete linkage o furthest neighbor), utiliza la mayor proximidad, aunque para agrupar una nueva observación a un grupo calcula la distancia entre esta y la más alejada a la misma dentro del grupo.

Método del promedio entre grupos (average linkage between grupos o unweighted pair-group method using aritmetics averages). Este método calcula la distancia entre los grupos por medio de la media aritmética de las distancias existentes entre los componentes de cada grupo.

Método de la media ponderada (average linkage within groups), semejante al anterior pero se promedia la distancia entre todos los casos del cluster para hacerla más pequeña.

Método del centroide (centroid method), en este caso la distancia entre dos grupos se obtiene por la distancia existente entre sus medias para todas las variables (centroides).

Método de la mediana, es semejante al anterior, aunque no tiene en cuenta el número de individuos que forma cada uno de los clusters analizados.

Método de Ward, también llamado momento central de orden 2 o método de pérdida de inercia mínima. Este método produce la agrupación de los individuos en sucesivas etapas, en primer lugar calcula la media de las variables para cada uno de los clusters, a continuación procede a calcular la distancia entre cada uno de las observaciones de cada grupo y las medias de las variables en dichos grupos. El proceso de agrupación se produce entre los

grupos que aportan un menor incremento en la suma total de las distancias intra-cluster (Punj y Stewart, 1983).

Existen además otros métodos de agrupación como el caso de Addtree (Tversky, 1977), que ofrecen planteamientos semejantes a los expresados.

Los métodos disociativos o descendentes, parten de un enfoque totalmente opuesto al expresado con los aglomerativos. Se parte de un solo cluster, que se va dividiendo en grupos hasta llegar al extremo de tener un grupo por cada una de las observaciones analizadas. Los métodos de agrupación que se han descrito, pueden ser aplicados desde la óptica de los métodos disociativos, aunque además se suele hacer una nueva distinción dentro de este grupo, nos referimos a los métodos monotéticos y a los politéticos. Los primeros tienen en cuenta las variables una a una para la división de los individuos en grupos, mientras que los segundos observan todas las variables a la vez para proceder a la desagregación de los distintos grupos.

Entre los métodos monotéticos podemos distinguir el AID (Automatic Interaction Detector), utilizado normalmente como método de segmentación del mercado (Green, 1978), es aceptado como método de clasificación, aunque tiene en cuenta relaciones de dependencia entre las variables analizadas. El método XAID (para datos cuantitativos) y CHAID (para datos categóricos) se incluyen dentro de este grupo de métodos monotéticos (Aedemo, 1992 a).

El análisis de asociación o de Williams y Lambert (Martínez Ramos, 1984 a) también se encuadra dentro de este grupo, aunque su aplicación se circunscribe a variables de tipo dicotómico.

Con respecto a los métodos politéticos, podemos calificar en los mismos, la segmentación canónica.

Los métodos no jerárquicos, también llamados partitivos o de optimización, parten de la existencia de un número determinado de grupos, en los que procederan a clasificar las observaciones analizadas siguiendo un proceso de optimización. Ello

quiere decir que el proceso de asignación de las observaciones a los grupos es iterativo y no permanente entre las distintas iteraciones, tal y como ocurre con los métodos jerárquicos.

Uno de los inconvenientes de los métodos de optimización, es la imposibilidad de obtener un dendograma del proceso de agrupación de las observaciones, por contra, estos métodos utilizan los datos de las observaciones directamente, sin tener que calcular de forma previa una matriz de distancias, por lo que suelen requerir menor tiempo de proceso y permiten el análisis de un mayor número de observaciones de forma simultánea. Entre los métodos de optimización se diferencian los de reasignación, los de búsqueda de densidad, los directos y los de reducción de dimensiones.

Los métodos de reasignación como indica su nombre, permiten la reasignación de un individuo a distintos clusters en distintos pasos del proceso, hasta llegar a una solución óptima. Se encuentra dentro de este grupo dos subgrupos, el denominado de los centroides, cuyos algoritmos más conocidos son el K-means, el Quick Cluster y el algoritmo de Forgy ; junto con el grupo denominado de nubes dinámicas, donde se encuadran los algoritmos de tipo hill-climbing (Aedemo, 1992 b; Bigné, 1990), muy difundido en España por ser utilizado en el programa Galaxy. El método K-means puede ser considerado como un caso particular del método Quick Cluster, en el que no se especifican los centroides de partida para los grupos seleccionados. El proceso de Hill-climbing, es una operación iterativa, en la que se pretende observar su el cambio de una observación de un grupo a otro permite disminuir la suma de las distancias al centro de cada grupo de todas las observaciones que componen dichos grupos.

Los métodos basados en la búsqueda de densidad, se subdividen a su vez el enfoque tipológico, que busca la máxima concentración de individuos en un espacio n-dimensional (métodos de análisis modal de Wishart, Taxmap y Fortin); y los de enfoque probabilístico, que postulan el comportamiento de las variables según una ley de probabilidad, siendo distintos los parámetros que la

configuran en cada uno de los clusters, por ello se busca los individuos que pertenecen a la misma distribución (cluster), se debe destacar dentro de este enfoque el algoritmo de Wolfe.

Los métodos directos, se caracterizan por agrupar de forma simultánea a las variables y a los individuos a un tiempo, de forma que los grupos son formados por las observaciones (o cruces de variables e individuos), dentro de estos métodos se destaca el Block Clustering. Este método es apropiado cuando las variables toman un reducido número de valores, y actúa creando grupos de observaciones que presentan patrones de valores semejantes para las variables analizadas.

Por último pasamos a comentar los métodos de reducción de dimensiones, también encuadrados dentro del Factorial tipo Q, donde se buscan unos factores que identifiquen a cada grupo. En este caso, los individuos pueden pertenecer a más de un grupo, aspecto que dificulta la interpretación de los grupos obtenidos, también recibe el nombre de agrupación solapada (overlapping cluster). Entre los algoritmos que se pueden encontrar destacan el ADCLUS (Aditive Clustering), y el programa Mapclus (Matemactical Programing Clustering) (Arabie, et al, 1981; Bigné, 1990).

### 2.2.3.- Usos del Análisis Cluster en el Marketing.

El principal uso del análisis cluster en marketing ha venido unido al desarrollo de la segmentación (Smith, 1956) como se puede observar en el trabajo llevado a cabo por Wind (1978) o por Cuenca (1990), donde se observan distintos métodos de segmentación y las técnicas aplicadas.

Como se ha descrito al comentar los métodos, también se suele utilizar el análisis cluster en el estudio del comportamiento del consumidor, para agrupar a aquellos individuos con características semejantes, en distribución comercial, para observar los patrones de compra (Ruiz Vega, 1990), o incluso como sustituto de algunos tipos de análisis factorial.

### 2.3.- El Análisis Discriminante.

El principal objetivo del análisis discriminante, es predecir la probabilidad de pertenencia de un individuo a un grupo o clase, basándose en diversas variables predictoras. La clasificación debe hacerse en grupos mutuamente excluyentes y exhaustivos, maximizando la varianza y covarianza entre grupos sobre las variables discriminantes. El análisis discriminante, permite distinguir cuales son las variables que presentan la mayor diferenciación de los individuos entre grupos (Sheth, 1971), mediante la creación de una función discriminante, realiza la predicción de pertenencia de nuevos individuos a los grupos establecidos.

En el análisis discriminante, la variable que permite la clasificación debe ser de carácter nominal, aspecto que lo diferencia del análisis de regresión y del análisis canónico (Castelló, 1977). Su principal diferencia con respecto al análisis cluster consiste en que en este caso, los grupos se establecen a priori, es decir, que los individuos (u observaciones) analizadas se encuentran ya clasificadas antes de comenzar el análisis discriminante (Calvo, 1993).

El análisis discriminante, se usa principalmente para discriminar con fines descriptivos, buscando aquellas variables que permiten una mayor diferenciación de los grupos, de forma que se identifiquen las variables realmente importantes en la formación de dichos grupos (centrada en las variables discriminantes). La discriminación con fines decisionales, pretende que una vez culminado el proceso, ante la presencia de cualquier individuo, del que conocemos los valores de sus variables, seamos capaces de incluirlo dentro de uno de los grupos con el menor error posible (centrada en las funciones discriminantes). Por último la discriminación con fines de reclasificación, que se utiliza cuando se intenta reagrupar los grupos obtenidos por otras técnicas, o incluso facilitar la interpretación de los mismos (Aedemo, 1992 c).

El proceso llevado a cabo por el análisis discriminante, consiste en la reducción (Martínez Ramos, 1984 b) de las variables originales dependientes a unas

nuevas variables "canónicas", combinación lineal de las variables originales, expresadas en la función discriminante y que permiten una mejor explicación (Bizquerra, 1989).

Generalmente se suelen utilizar dos procedimientos diferentes para la obtención de las funciones discriminantes, uno es la función discriminante de Fisher y el otro la distancia de Mahalanovich, se diferencian en que el primer método sintetiza todas las variables en el espacio discriminante para proceder a su clasificación, mientras que la distancia de Mahalanovich clasifica los casos atendiendo al espacio de las variables originales.

### 2.3.1.- Criterios de selección.

Los criterios de selección de las variables son las reglas o condiciones que se fijan a las variables introducidas en el análisis discriminante para ser introducidas en la función discriminante. Existen diversos criterios, entre los que se puede destacar: el de mínimo Wilks Lambda, el de la V de Rao o también llamado traza de Lawley-Hotelling, el de la  $D^2$  o distancia de Mahalanobis, la F entre grupos, el de la suma de la varianza inexplicada (Mín Resid), entre otros (Aedemo, 1992 c). A continuación vamos a comentar someramente el funcionamiento de los mismos, teniendo en cuenta que no siempre se utilizan estos métodos, pues también dependen del método de estimación de la función discriminante.

Wilks Lambda: el proceso de selección de las variables introducidas en las funciones discriminantes se lleva a cabo mediante la maximización del cociente entre el determinante de la varianza intergrupos y el determinante de las varianzas intragrupos (F), el cual es recíproco a la lambda de Wilks, es decir cuanto mayor sea el valor de F, menor será el la U o Lambda de Wilks (Uriel, 1995). Las funciones discriminantes obtenidas o factores, serán ortogonales entre si.

V de Rao: tiene en cuenta las diferencias entre las medias, a medida que estas crecen aumenta el valor de la V. Esta distribución es muy semejante a una chi-cuadrado.

D<sup>2</sup> o distancia de Mahalanobis: realiza la introducción de la variable que tenga la mayor D<sup>2</sup> para los grupos más próximos.

F entre grupos: como se ha comentado es semejante a la Lambda de Wilks, y selecciona la variable con mayor F para ser introducida en el paso siguiente.

Suma de la varianza inexplicada: se selecciona la variable que minimiza la suma de toda la varianza no explicada.

### 2.3.2.- Métodos de estimación de la función.

Existen diversos procesos de estimación de la función discriminante, aunque el más extendido y utilizado es el de paso a paso (stepwise), también pueden aplicarse el método directo (Direct), hacia adelante (Forward) y hacia atrás (Backward). Vamos a describir el funcionamiento de cada uno de estos métodos (Bizquerra, 1989).

Direct: éste procedimiento fuerza la introducción de todas las variables del análisis en la función discriminante, procediendo el investigador a identificar qué variables son más discriminantes en los resultados finales.

Stepwise: dentro de éste procedimiento se introducen y rechazan las distintas variables en los distintos pasos del proceso, atendiendo a algunas de las reglas comentadas en el epígrafe anterior. A medida que se introducen nuevas variables se pueden extraer otras de las consideradas discriminantes, debido a que como las funciones discriminantes son combinaciones lineales de las variables originales, las nuevas variables pueden estar correlacionadas con las anteriores, restando así su poder discriminante.

Forward: el método se basa en la introducción de nuevas variables en la función discriminante, siguiendo alguna de las reglas anteriores, tiene la particularidad de que una vez introducida una variable en la función discriminante nunca puede ser rechazada en un paso posterior.

Backward: éste método actúa de forma inversa al anterior, parte como en el método directo de la introducción de todas las variables en la función discriminante, para en sucesivos pasos ir rechazando aquellas variables que tengan menor poder discriminante.

### 2.3.3.- Interpretación de los resultados del Análisis Discriminante.

Con la obtención de las funciones discriminantes, se muestran los valores propios de cada una de ellas y la varianza explicada por las mismas, que se obtiene de los valores propios de los nuevos factores (funciones discriminantes), y se calcula la correlación canónica entre las nuevas funciones discriminantes y las variables existentes, aplicándose una prueba de Chi-cuadrado. Mediante la correlación canónica podemos observar el grado de asociación entre las puntuaciones discriminantes y los grupos.

Una de las formas existentes para comprobar la validez de las funciones discriminantes, es la observación de la U o Lambda de Wilks, mediante una transformación puede ser convertida en una Chi-cuadrado, pudiéndosele aplicar a la misma un test de significatividad. Siempre que el test de un resultado positivo, nos indica la existencia de una nueva función discriminante.

Las nuevas variables o funciones discriminantes, pueden ser interpretadas atendiendo a las correlaciones existentes entre las mismas y las variables originales. Podemos caer en la tentación de intentar interpretar la importancia relativa de las variables originales en la función discriminante, aunque eso sería un error, ya que dichos coeficientes, solo tienen un significado semejante a los coeficientes de correlación. Una vez calculados los coeficientes de correlación estandarizados, si que se puede proceder a la interpretación de los mismos como reflejo de la importancia discriminante de las variables originales en los nuevos factores.

El proceso de clasificación de los individuos en grupos cuando se trata con más de dos funciones discriminantes, se suele llevar a cabo mediante la aplicación de

la regla de Bayes, que permite establecer el grupo al que puede ser unido un individuo con la máxima probabilidad de acierto.

Los niveles de acierto conseguidos por el análisis discriminante, se muestran en la matriz de confusión, explicitando en cada uno de los grupos cual ha sido la clasificación correcta y la errónea, por la comparación entre la clasificación aportada por los datos de entrada y la obtenida a través de las funciones discriminantes.

## DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EMPIRICA

### CAPITULO 3

#### PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS

Para realizar el análisis planteado se actuó de la siguiente manera: primero se seleccionaron los productos correspondientes a cada una de las categorías que se pretendía analizar, y posteriormente se escogieron los atributos más relevantes, entre los que se encuentran algunos muy tangibles y otros no tanto, dependiendo esta tangibilidad de las propias características de los individuos y/o público objetivo. Con los atributos relevantes se procedió a la construcción de los cuestionarios. El paso siguiente fue la selección de la muestra. Se valoró la posibilidad de realizar un estudio con representatividad estadística, tomando como población objeto de estudio la de la ciudad de Valencia frente a otras opciones. La toma de datos se realizó por entrevista personal. Una vez obtenidos los datos se procedió a realizar el análisis de los mismos en sucesivas etapas y persiguiendo distintos objetivos.

Por un lado, mediante la aplicación del análisis conjunto se pretende encontrar la importancia de la utilidad asignada por los individuos a cada uno de los atributos analizados. Se plantea la agrupación de las distintas respuestas, en función de los patrones de utilidad demostrados por los distintos consumidores analizados. Cada uno de los grupos obtenidos mediante el análisis *cluster* muestra unos patrones característicos de comportamiento, que son testados por medio de un análisis de Chi - cuadrado y además a través de un análisis discriminante, con el cual se intentará observar la importancia de las utilidades de los atributos observados en la formación de los grupos.

En la figura 3.0, se va a mostrar al lector un grafo director del trabajo realizado, con la intención de facilitar la lectura y comprensión del mismo.

Planteamos como primera hipótesis la existencia, en los tres estudios, de al menos un grupo (*cluster*) de consumidores muy sensibles al precio.

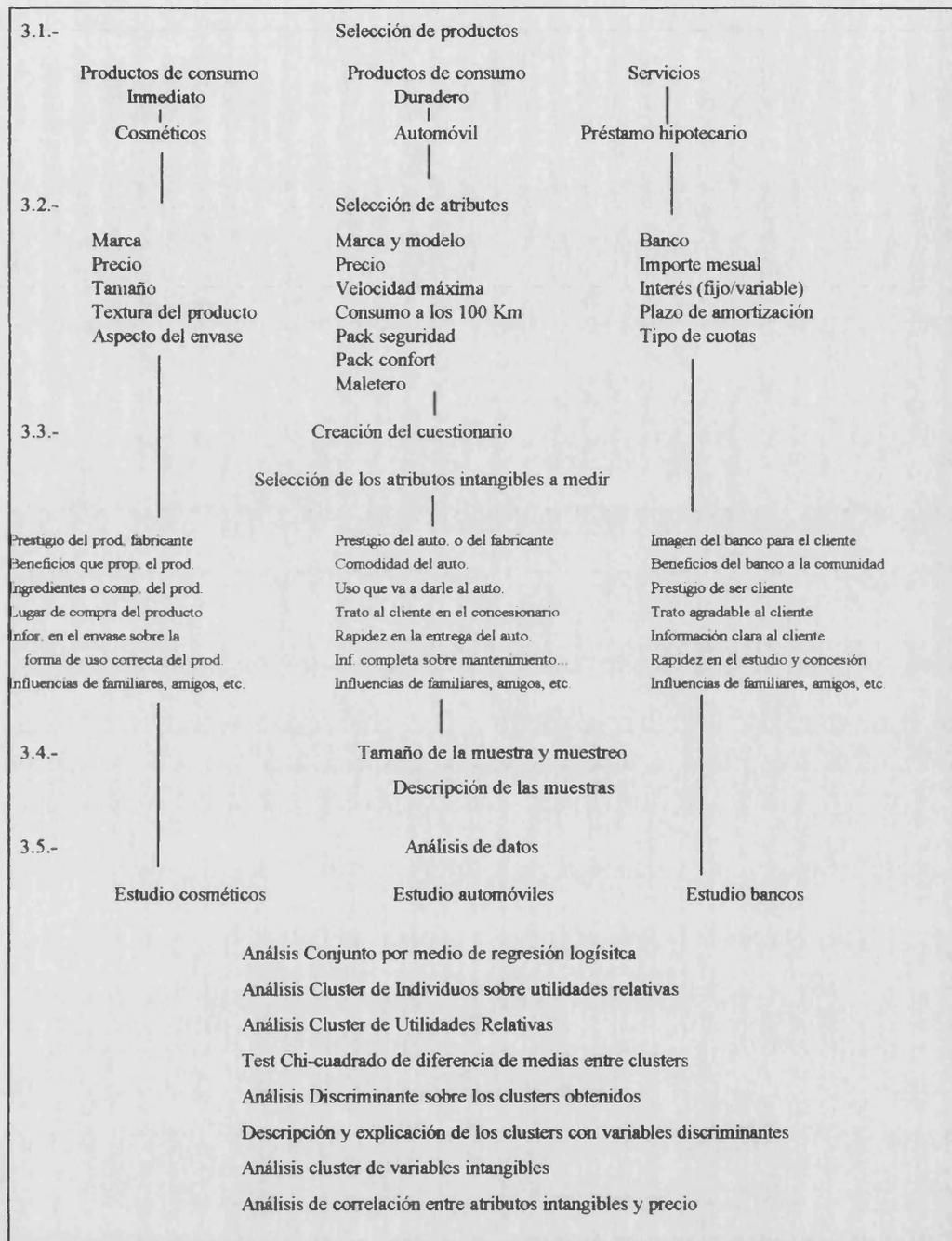


Figura 3.0. Grafo director de la investigación empírica

Como primera cuestión de análisis, nos planteamos observar el precio con respecto a las demás variables tangibles utilizadas en el análisis. Mediante la

realización de un *cluster* sobre las variables, se intentará observar la semejanza de la variable/s precio frente a las demás, a tenor de las utilidades relativas obtenidas de los distintos individuos analizados con el análisis conjunto. Con ello, mediante el análisis del dendograma obtenido, se podrá observar la semejanza existente entre las distintas variables, teniendo en cuenta las distancias reescaladas a que se producen las agrupaciones de las mismas.

Por medio de este análisis se podrá postular, aunque no demostrar, que aquellas variables que se agrupan en los puntos más lejanos al origen son las más diferentes a las demás.

### 3.1.- Selección de Productos.

Dado que se tenía tres tipos de productos a estudiar, los productos de consumo inmediato, de consumo duradero, y los servicios (Martín Armario, 1993), la disparidad en las características de los tipos de productos a tratar era elevada, y también éramos conscientes de que los públicos objetivos a encuestar debían ser diferentes.

#### 3.1.1.- Productos de Consumo Inmediato

Para los productos de consumo inmediato se barajaron distintas alternativas, siendo finalmente seleccionada la categoría de cosméticos; dentro de esta categoría podemos encontrar multitud de productos concretos. Para evitar un análisis ambigüo, se procedió a seleccionar una categoría concreta: los hidratantes.

Mediante una investigación de campo y entrevistas con expertos (encargados de perfumería y cosmética de distintos establecimientos) se procedió a la elección de un producto de tipo hidratante como objeto de este subestudio. La elección de este producto se basaba, por un lado, en que los cosméticos pueden reunir un elevado nivel de aspectos intangibles en torno al producto; por otro lado, la familia de hidratantes puede ser utilizada por clientes de casi todas las edades, existiendo gran



variedad de formatos y presentaciones. Puesto que el producto de consumo inmediato seleccionado era un cosmético (leche o crema hidratante), decidimos formar la población objetivo por las mujeres comprendidas entre 20 y 64 años<sup>1</sup>, considerando que podían ser usuarias del producto.

### 3.1.2.- Productos de Consumo Duradero

En los productos de consumo duradero se seleccionó el automóvil como bien de consumo generalmente extendido, y se procedió a la elección de una categoría de vehículos que fuera comúnmente aceptada. Por ello, se escogieron vehículos pertenecientes a la categoría de los polivalentes en torno a los 4 metros de longitud. También se tuvieron en cuenta otra serie de consideraciones, como el hecho de que las marcas seleccionadas ofrecieran los vehículos al mercado con dos tipos distintos de carrocerías (con volumen de maletero y sin el mismo, con portón grande). En cuanto a la población objeto de estudio, se seleccionaron tanto hombres como mujeres comprendidos entre 20 y 64 años.

### 3.1.3.- Servicios

Para el estudio de servicios se estuvieron barajando diversas alternativas, llegando a la conclusión de que sería adecuado seleccionar un servicio financiero como objeto de estudio. Dentro de los posibles servicios financieros nos decantamos por el estudio de un préstamo hipotecario de 10 millones de pesetas. La elección de este tipo de producto se debió a la coyuntura del momento, ya que existía una amplia información en el mercado de este tipo de productos, debido a la gran oferta del mismo por parte de las entidades financieras, y al bombardeo publicitario al que estaban expuestos los miembros de la población objeto de estudio. Como en los casos anteriores, se seleccionó el mismo intervalo de edad para el cálculo de la muestra.

---

<sup>1</sup> La selección del intervalo de edad, se vio restringida por los datos de población disponibles, ya que dichos datos se encontraban disponibles en cohortes de 5 en 5 años, por lo cual se seleccionó dicho intervalo. Esta nota aclaratoria se puede hacer extensiva al resto de las muestras estudiadas.

### 3.2.- Selección de los Atributos

El proceso de selección de los atributos objeto de estudio fue bastante laborioso y, además, estuvo condicionado por otros aspectos particulares del estudio, como la manejabilidad de los estímulos a presentar y la duración de la entrevista. En todos los casos se tuvo que buscar un equilibrio entre la cantidad de ítems a medir y la complejidad de la medida de los mismos, llegando siempre a soluciones de compromiso como se observará más adelante.

#### 3.2.1.- Cosméticos

En los productos cosméticos se seleccionó, como ya se ha comentado, los hidratantes. Los atributos que se tenían totalmente claros que se debían introducir en el análisis fueron la *marca* del cosmético y el *precio*. Posteriormente, se realizaron algunos experimentos controlados, llegando a la conclusión de que también resultaban importantes para el público objetivo el *tamaño del envase*, la *textura del producto* y el *tipo / aspecto exterior del envase*.

Con respecto a la marca, se seleccionaron tres, que se encuadran entre los cosméticos selectivos; estas marcas son: *BIO THERM*, *CLINIQUE* y *LANCÔME*. Las tres pueden ser clasificadas como marcas de prestigio, lo cual puede justificar en algunos casos los niveles de precios propuestos. Los precios con los que se mostraron los estímulos a los entrevistados oscilaron entre 1250, 2500 y 5000 pts. Cada precio supone el doble del anterior y, realmente, pueden encontrarse en torno a esas cifras las marcas y productos seleccionados. El siguiente atributo, muy relacionado con el precio, era el *tamaño del envase*, que podría justificar, en cierta medida, el mayor o menor nivel de precio. Se escogieron sólo dos tamaños, el de 100 ml y el de 250 ml, representando a formato normal y grande del producto. El siguiente atributo tenido en cuenta como relevante fue la *textura* del producto. En este caso, se utilizaron tres alternativas: *acuoso*, para hacer referencia a las leches hidratantes, *cremoso* en relación a los geles hidratantes, y *consistente*, en relación a las cremas. Por último, se escogió el atributo referente al *aspecto exterior del envase* Zeithaml (1988); con él se

pretendía medir las preferencias o conveniencias de distintos tipos de envases por parte de la población objetivo. Se escogieron tres alternativas representativas del conjunto de posibilidades existentes en el mercado; éstas fueron: *envase de cristal*, para hacer referencia a un tarro o botella de dicho material; *envase de plástico*, que pretendía mostrar tanto botellas como tarros, como la posibilidad de tubos (cremas o geles) aplicadores y, por último, *envase de perfume*, para hacer referencia a un tipo de envase que destacara por su atractivo diseño o por su función decorativa, independientemente del material con el que estuviera realizado.

### 3.2.2.- Automóviles

En el estudio de los bienes de consumo duradero, como ya se ha comentado, se escogieron los vehículos de tipo medio y, como en el caso de los cosméticos, se tenían atributos obligados la marca y el precio; también se selecciono otro conjunto de atributos (Bachelet y Lion, 1988).

Las *marcas* escogidas fueron tres: *Opel, Renault y Ford*, con sus modelos *Astra, 19/Chamade y Escort/Orion* respectivamente, ya que son estos tres modelos los que aglutinan un mayor volumen de ventas, siendo estas de 367, 255 y 499<sup>2</sup> en el mes de junio de 1994.

La elección de los tres vehículos se realizó atendiendo a distintos motivos. Por un lado, como ya se comentó anteriormente, se tenía la restricción de que los modelos elegidos estuvieran en el mercado en versión de dos y tres volúmenes. Después de observar los vehículos que cumplían dicha condición se eliminaron algunos, como el Peugeot 306 y casi todos los japoneses, unos por no presentar esta dicotomía, y otros por su escaso nivel de ventas. Otras de las posibles marcas objeto de análisis, como Fiat (Tipo/Tempra) o Volkswagen (Golf/Vento), tenían unos niveles de venta bastante reducidos (52 y 180 respectivamente), mientras que la marca restante Seat

---

<sup>2</sup> Datos sobre ventas y matriculaciones correspondientes al mes de Junio de 1994, facilitados por la redacción del suplemento Motor del Diario Levante "El Mercantil Valenciano".

(Ibiza/Córdoba) si bien presentaba unas ventas muy elevadas para el mes de junio (391 unidades), se trataba de una venta promocional, que no se correspondía a la tendencia de los meses anteriores.

Los *precios* a los que se han mostrado los productos a los entrevistados son entre 1.300.000 pts y 2.300.000 pts, con un incremento de 500.000 pts reuniendo desde la opción básica hasta una más deportiva. Otro de los atributos era la *velocidad máxima* de los automóviles, variando esta entre 150, 170 y 200 Km/h. El siguiente atributo fue el *consumo por cada 100 Km*, presentado alternativas entre 6, 7 y 8 litros; este atributo está muy relacionado con el precio, puesto que supone el precio que se paga a diario por el uso continuado del producto que se analiza. Los siguientes atributos que se presentan en los estímulos tienen relación con la *seguridad*, *confort* y el *aspecto exterior* del vehículo, y hacen referencia a la presencia o ausencia de determinadas características, como el *pack confort* con *elevavinas eléctricos* y *aire acondicionado*, el *pack de seguridad* con el *ABS* (Lackman y Lanasa, 1993) y la existencia o no del *tercer volumen* en el vehículo (presencia de maletero, con puerta de acceso diferenciada).

### 3.2.3.- Bancos

Como en los casos anteriores, se tenían como base la marca y el precio como aspectos básicos, aunque en este servicio existen distintas variables que pueden ser tratadas como el precio, puesto que influyen en un mayor o menor pago mensual por el préstamo hipotecario. Se seleccionaron cuatro marcas: *Banco de Crédito Hipotecario*, como entidad pública, *Banco Santander* como banco comercial, *Bancaja*, como caja de ahorros local y *Caja Madrid*, como caja de ahorros no local. El siguiente atributo fue el *pago mensual* a realizar, presentando alternativas entre 85.000, 95.000 y 105.000 pts. al mes. En estas opciones se pretende ilustrar los pagos iniciales, que serán modificados en función de las demás características que configuren el perfil ofrecido. Las opciones que se presentan para conformar el perfil del servicio que se ofrece son: el *tipo de interés*, diferenciándose entre *fijo* y *variable*; el *plazo de amortización* que varía de 15 a 25 años con intervalos de 5 años; y, por último, el *tipo*

*de los pagos*, pueden ser constantes, todos *iguales*, *decrecientes*, o *crecientes*, lo cual actúa modificando la cuota mensual.

Este proceso de selección de los atributos, a presentar para cada subestudio y categoría de producto, nos dejó vía libre para la creación de la primera parte del cuestionario.

### 3.3.- Creación de Cuestionarios.

Los cuestionarios que se prepararon para cada uno de los estudios estaban condicionados por los análisis que se iban a realizar con los datos obtenidos. Por un lado, si se pretende estimar la importancia relativa de los atributos que conforman las categorías de productos, la técnica del análisis conjunto es la más indicada. Por otro lado, se pretende observar si existe relación entre varios ítems medidos de forma directa con la utilidad asignada a la variable precio. Esto se intentará a través de un análisis de las correlaciones existentes entre las variables.

Para la consecución del primer análisis pretendido a través de la técnica Análisis Conjunto, se podía proceder de diversas formas, tal y como se ha descrito en el capítulo precedente. En los tres subestudios se realizaron pruebas para ratificar la validez de la técnica y de la forma de recogida de la información. En primera instancia se seleccionó la alternativa de perfiles completos, debido a que era la más semejante a la realidad del mercado y ofrecía configuraciones de productos completas a partir de los atributos objeto de estudio. Como método de clasificación se seleccionó la ordenación de los estímulos de mayor a menor preferencia, sin establecer una medida numérica de la misma, con la finalidad de facilitar la labor del entrevistado. Estas dos elecciones nos abocaban sin remisión a la creación de una serie de tarjetas de estímulos en las que se mostraban los perfiles de los productos.

Cuando se comenzó a hacer operativo el cuestionario, observamos que estábamos trabajando con conjuntos de 162 alternativas diferentes para los cosméticos, 216 para bancos y la nada despreciable cantidad de 648 para automóviles.

Tras aplicar un diseño ortogonal (Addelman, 1962) para reducir el número de estímulos a presentar a cada entrevistado, manteniendo la representación de todas las variables y los niveles de las mismas, se consiguió una notable reducción del conjunto mínimo necesario.

Para crear el diseño ortogonal, se utilizó el programa SPSS, y concretamente el módulo CATERGORIS, haciendo uso de la instrucción ORTHOPLAN. Con ello se logró un conjunto de 16 perfiles diferentes de cosméticos, que debían ser ordenados de mayor a menor preferencia por los entrevistados. Con el mismo procedimiento se obtuvieron 16 perfiles para los bancos y 18 para los automóviles. El número de perfiles obtenido, si bien parece razonable, en la práctica resultaba excesivo, puesto que el tiempo medio de clasificación de los mismo por parte de los entrevistados oscilaba entre un mínimo de 15 minutos y un máximo de 30, observándose claramente que los entrevistados procedían a ordenar primero por un solo criterio, teniendo después en cuenta alguno de los demás, no analizando la totalidad del perfil y luego clasificando. Ambos hechos nos hicieron dudar de la validez de esta forma de obtención de la información sobre preferencias (al menos, en nuestro caso de estudio).

Encontrada esta primera dificultad, se decidió salvarla a través de las comparaciones pareadas de perfiles completos, de modo que, si bien el entrevistado debía emitir muchos más juicios de preferencias, estos serían muchos más sencillos, puesto que sólo evaluaba dos estímulos en cada ocasión, debiendo mostrar cuál de ellos le era más satisfactorio.

La decisión de abordar las clasificaciones de preferencias por medio de las comparaciones pareadas aumentaba el número de combinaciones posibles. En el caso inicial, expuesto un poco más arriba, se hablaba de entre 162 y 648 estímulos diferentes; ahora, con sólo calcular las combinaciones dos a dos sin repetición, podríamos obtener el total de parejas disponibles. En esta ocasión se decidió actuar de la misma manera que en el caso anterior, es decir, se acudió a un diseño ortogonal, pero nos valimos de un procedimiento para conseguir que el mismo proceso nos facilitara las parejas diferentes y representativas del conjunto de posibilidades. Esto se

consiguió al utilizar de nuevo el mandato ORTHOPLAN, pero esta vez sobre un conjunto de variables distintas. Se duplicó el número de variables a incluir en la instrucción, nombrándolas con el mismo nombre al que se le había añadido la cifra de 1 o 2 al final, para identificarlas como pertenecientes al primer y segundo estímulo de la pareja.

Con este procedimiento se obtuvieron conjuntos ortogonales de parejas para cada uno de los tres estudios planteados, que si bien eran más numerosos, resultaban mucho más fáciles de analizar por los entrevistados, reduciendo de esta forma la duración de la entrevista y mejorando así, la valoración real y conjunta de todos los atributos que conformaban los estímulos a un tiempo. Las parejas obtenidas en cada uno de los estudios, de forma que se respetaran las condiciones de ortogonalidad de las mismas, fueron de 27 para cosméticos, 32 para bancos y 64 para automóviles.

El conjunto de parejas obtenidas todavía presentaba algunos inconvenientes, como los derivados del proceso por el cual fueron obtenidas. Para que el mandato ORTHOPLAN (Nourisis, 1990) nos proporcionara unas parejas que cumplieran los requisitos de ortogonalidad, se duplicaron las variables, pero el ordenador no era consciente de esa duplicidad de variable, situación que dio como resultado que al menos una pareja en cada uno de los cuestionarios estuviera formada por idénticos perfiles de producto. La solución a este nuevo problema vino por un balanceado de las parejas; se modificaron las presentaciones de algunos pares de estímulos, sin alterar la proporción en que aparecían cada una de las variables iniciales con cada uno de los niveles. Este fue un procedimiento laborioso, puesto que no había más remedio que realizarlo manualmente y por medio de tablas cruzadas de variables ficticias, que se crearon con la combinación de los valores de las variables iniciales.

Con este proceso se dio solución a la primera parte del cuestionario; pero quedaba pendiente una segunda parte, en la que se intentaba medir la importancia de distintos enunciados (atributos intangibles) para los entrevistados a la hora de seleccionar un producto de los que estaban incluidos en el cuestionario (Lefkoff-hagius y Mason, 1993).

La primera dificultad fue la elección de los enunciados, que debían hacer referencia a los atributos intangibles de los productos tratados. Mediante una investigación exploratoria, entre personal usuario de dichos productos y algunos de los compañeros del Departamento, se procedió a la selección de los siguientes enunciados:

Para los Cosméticos se seleccionaron (Zeithaml, 1988):

- 1. Prestigio del producto o fabricante.*
- 2. Beneficios que proporciona el producto.*
- 3. Ingredientes o componentes del producto.*
- 4. Lugar de compra del producto.*
- 5. Información en el envase sobre la forma de uso correcta del producto.*
- 6. Influencias de amigos, familiares, etc.*

Para los Bancos fueron elegidos (Anderson, Cox y Fulcher, 1976):

- 1. Imagen del banco para el consumidor.*
- 2. Beneficios que da el banco a la comunidad en que está.*
- 3. Prestigio de ser cliente del banco (se identifica con sus ideas).*
- 4. Trato agradable al cliente que solicita el préstamo.*
- 5. Información clara facilitada al solicitante del préstamo.*
- 6. Rapidez en el estudio y concesión del préstamo.*
- 7. Influencias de familiares y amigos.*

En Automóviles los enunciados más adecuados fueron (Horsky y Nelson, 1992):

- 1. Prestigio del automóvil o del fabricante.*
- 2. Comodidad del automóvil.*
- 3. Uso que va a darle al automóvil.*
- 4. Trato al cliente en el concesionario.*
- 5. Rapidez en la entrega del automóvil*
- 6. Información completa sobre mantenimiento y trámites.*
- 7. Influencia de familiares, amigos, etc.*

Para hacerlos operativos se utilizó la valoración directa de los mismos por parte de los entrevistados, pudiendo seleccionar dentro de una escala entre *Es muy importante, Es importante, Lo tengo en cuenta, Sólo me importa a veces y No me importa nada*. También se dejó abierta la posibilidad de *No sabe, no contesta*.

Con respecto al resto de las preguntas del cuestionario, sólo quedaban pendientes aquellas que hacían referencia a su clasificación. Se preguntó sobre el sexo, edad, número de miembros del hogar, nivel de conocimiento del producto evaluado por parte del entrevistado y los estudios y profesión del cabeza de familia, con el fin de poder obtener la clase social a la que pertenecía el entrevistado.

Ocupación del cabeza de familia	Clases Sociales 1993								
	Instrucción del cabeza de familia								
	Ning	< Prim	Prim. incom.	Primer Grado	2ºGrad .1 ciclo	2ºGrad .2 ciclo	3ºGrad Med.	3ºGrad Sup.	N.S./ N.C.
Agr. Coop./sin empl.	E	E	E	E	D	C	C	C	D
Agr. 1-5 empl.	D	D	C	C	C	B	B	B	C
Agr. 6/+ empl.	C	C	C	C	C	B	B	A	B
Cte. sin empl.	D	C	C	C	B	B	B	B	C
Cte. 1-5 empl.	C	C	C	C	B	B	A	A	B
Cte 6/+ empl.	C	C	B	B	A	A	A	A	B
Profesional liberal	E	D	C	C	B	B	A	A	C
Trabajador Manual	E	E	D	D	C	C	C	C	C
Director gran empresa	C	B	B	B	A	A	A	A	C
Director peq. empresa	D	D	C	C	B	B	A	A	C
Mando superior	D	C	C	B	B	B	A	A	C
Mando intermedio	D	D	C	C	C	B	B	B	C
Capataces	E	E	D	D	C	C	B	B	C
Representantes	E	D	D	C	C	C	B	B	C
Administrativo	E	D	C	C	C	C	B	B	B
Vendedores	E	D	C	C	C	C	C	B	C
Obreros, subalternos, jornaleros, otros	E	E	E	D	D	D	C	C	D

Figura 3.1. Tabla de Clasificación de las Clases Sociales  
Adaptada de C.I.S.

donde:

A = Alta   B = Media Alta   C = Media Media   D = Media Baja   E = Baja

En columnas de la figura 3.1. se observa las posibles respuestas en cuanto a la formación del cabeza de familia, mientras que en las filas se observan las distintas categorías escogidas en cuanto a ocupación del cabeza de familia.

La clase social se obtenía por medio del cruce de las respuestas a las dos últimas preguntas planteadas, utilizando la misma tabla de clasificación que utiliza el C.I.S. (Centro de Investigaciones Sociológicas).

Además de las variables mencionadas se utilizaron otras variables, como variables de clasificación de los entrevistados. Los tres cuestionarios recogen información sobre el grado de conocimiento y/o uso del producto tratado en el estudio. La estructura de la pregunta es la siguiente:

Grado de conocimiento del producto del entrevistado

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| No lo conozco                               | <input type="checkbox"/> 1 |
| Sólo lo conozco                             | <input type="checkbox"/> 2 |
| Lo he usado al menos una vez / tengo 1      | <input type="checkbox"/> 3 |
| Lo he usado más de una vez / tengo más de 1 | <input type="checkbox"/> 4 |

Las demás preguntas referentes a la clasificación de los individuos hacen referencia a su sexo, edad en cifra y al número de miembros del hogar.

### 3.4.- Tamaño de la Muestra y Muestreo

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se seleccionó la siguiente formulación:

$$n = \frac{z^2 Npq}{NE^2 + z^2 pq}$$

La fórmula es aplicable, puesto que la mayoría de las respuestas del cuestionario son comparaciones pareadas y, por lo tanto, dicotómicas (preferencia de un estímulo frente a otro). Seleccionamos la situación más desfavorable, en la que las preferencias para un ítem se repartieran al 50% entre la población. Hemos procedido al cálculo del tamaño de la muestra, seleccionando la fiabilidad del 95,5% y contando con un error de  $\pm 10\%$ .

La población a estudiar, como ya se comentó en epígrafes anteriores era la formada por Hombres, Mujeres, Hombres y Mujeres comprendidos entre 20 y 64 años y el área geográfica tomada como marco del estudio la ciudad de Valencia; la población estaba formada por 232.185, 215.988 y 448.173 individuos respectivamente. Aplicada la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra con los valores descritos, se obtuvieron unas muestras representativas de 100 individuos en cada uno de los tres casos objeto de estudio. El paso siguiente era seleccionar a los individuos que formarían parte de la muestra. Por la facilidad del proceso y los escasos requerimientos de información previa, se seleccionó el procedimiento de muestreo por ruta aleatoria; para ello se procedió a la división de la zona de estudio en diversas áreas, que serían los territorios de los entrevistadores. Para la división de la ciudad de Valencia en zonas se utilizó la división realizada por el Ayuntamiento de Valencia en distritos, obteniéndose de esta manera 19 zonas, tal y como se describe en la figura 3.2. También se procedió al reparto de los individuos que formarían parte de la muestra entre cada uno de estos distritos en función del porcentaje de población que tenían en relación a la población total objeto de estudio. Se debe observar que cada uno de estos repartos se realizó en función de la población objeto de cada uno de los estudios específicos. Por ello, se pueden apreciar diferencias en la composición de la muestra, dependiendo del estudio para el que ha sido calculada la misma.

Este proceso culminó con la selección de trescientos individuos que conformaban tres muestras aleatorias, independientes, para los estudios de automóviles, cosméticos y bancos.

Para realizar el muestreo por ruta aleatoria se comenzó con la división sobre el plano de Valencia en las áreas geográficas concordantes con los distritos, a partir de los cuales se establecieron puntos de partida para cada uno de los entrevistadores.

Distritos	P. Mujeres	Muest.	P. Hombres	Muest.	P. Total	Muest.
Ciutat Vella	8239	4	7255	3	15494	3
L'Eixample	14473	6	12494	6	26967	6
Extramurs	16567	7	14388	7	30955	7
Campanar	9531	4	8927	4	18458	4
La Saldia	15301	7	13856	6	29157	7
El Pla del Real	10082	4	9130	4	19212	4
L'Olivereta	16230	7	15051	7	31281	7
Patraix	15787	7	14835	7	30622	7
Jesús	15703	7	14954	7	30657	7
Quatre Carreres	20819	9	19718	9	40537	9
Poblats Maritims	17424	7	16687	8	34111	8
Camins al Grau	14975	6	13969	6	28944	6
Algirós	12787	5	12043	6	24830	5
Benimaclet	8819	4	8273	4	17092	4
Rascanya	13490	6	13146	6	26636	6
Benicalap	11155	5	10857	5	22012	5
Pob. del Nord	1800	1	1693	1	3493	1
Pod. de L'Oest	3681	2	3562	2	7243	2
Pob. del Sud	5322	2	5150	2	10472	2

Figura 3.2. Distribución de la población y de la muestra del Municipio de Valencia por distritos.

Elaborado a partir del Censo Municipal de 1991.

Se procedió a establecer las pautas de selección de los entrevistados (puesto que la ruta ya estaba marcada sobre el plano), de forma que se utilizó una tabla de

números aleatorios para la selección de la planta en la cual se debía realizar la entrevista, tal y como se puede observar en la figura 3.3.

Plantas del Edificio	Última cifra de orden del cuestionario									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1
3	3	1	3	2	1	3	3	2	3	3
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Figura 3.3. Tabla selector aleatorio

Fuente: elaboración propia

Los entrevistadores fueron seleccionados entre los alumnos de la asignatura de especialización en marketing de la Escuela de Estudios Empresariales, los cuales llevaron a cabo la tarea como trabajo voluntario y práctica real de parte de la materia. Cada uno de los mismos, estaba provisto de una hoja de instrucciones y de un diario de ruta, los cuales pueden ser observados en el anexo 1. La toma de datos se llevó a cabo durante la última semana de Mayo y la primera de Junio de 1994, respectivamente. Las incidencias del trabajo de toma de datos se centraron, únicamente, en que algunos de los seleccionados para la muestra se negaban a participar en el estudio, siendo reemplazados por otros individuos dentro del mismo recorrido y manteniendo el número de individuos que formaban la muestra.

El control se llevó a cabo de forma telefónica, a través de la elección al azar de un número de cuestionarios por entrevistador y realizando llamadas para comprobar algunos de los datos personales de los individuos entrevistados (se obtuvieron los números de teléfonos de aquellos entrevistados que los facilitaron voluntariamente, al efecto de realizar el control. La colaboración de los entrevistados fue muy elevada, cercana al 90% de los mismos).

Tras obtener la información, se procedió al control y tabulación de los cuestionarios. Las variables se encontraban precodificadas, siendo todas las preguntas cerradas y de respuesta simple. Durante el control se observaron algunas deficiencias en algunos cuestionarios, como contestaciones no muy coherentes, o imposibilidad de comprobación de los datos reflejados en los mismos, motivo por el cual fueron eliminados algunos de dichos cuestionarios, quedando así una muestra de 97 individuos para el estudio de Cosméticos, 87 para el de Bancos y 90 para el de Automóviles. Esta pérdida de individuos puede restar validez final a los resultados; pero lo que se pretende establecer en este trabajo es un procedimiento de análisis y no discutir la validez de los resultados con respecto a la población total, por ello, no se procedió a reemplazar los cuestionarios desechados y se optó por una reducción del tamaño de la muestra.

Los datos fueron mecanizados en una hoja de cálculo (Lotus 123 v 2.0 y también en Excel 4.0), tras lo cual se importaron desde el paquete de cálculo estadístico SPSS for Windows V 6.0.

Antes de proceder a describir el análisis de datos realizado, podemos observar la composición de las muestras estudiadas en lo referente a los datos de clasificación, destacando las distribuciones de frecuencias registradas en las distintas variables y en las distintas muestras.

Procederemos a describir la información descriptiva de la muestra en lo referente a conocimiento del producto, ocupación y formación del cabeza de familia, edad de los entrevistados, clase social a la que pertenecen y número de miembros que forman su hogar. Los datos se van a presentar de forma secuencial para cada una de las muestras (o estudios) realizados, en el orden de automóviles, cosméticos y bancos.

La muestra del estudio de automóviles está compuesta por 90 individuos; las características de los mismos son:

En el estudio de automóviles se escogió como población objetivo tanto a hombres como a mujeres, puesto que ambos figuran como consumidores y usuarios potenciales del producto.

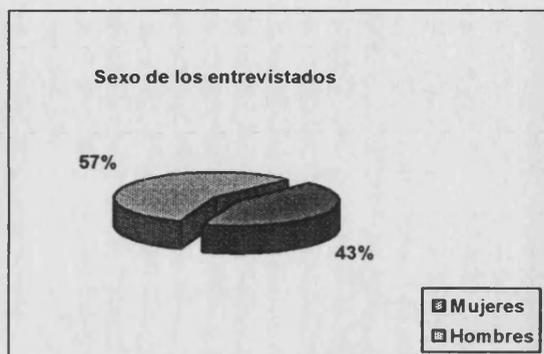


Figura 3.4. Distribución del sexo de los entrevistados en el estudio de automóviles

La distribución entre sexos es la mostrada por el gráfico de sectores de la figura 3.4.

La edad de los entrevistados del estudio de automóviles se puede observar en la figura 3.5.



Figura 3.5. Distribución de edades de los entrevistados en el estudio de automóviles.

Los individuos entrevistados respetan las limitaciones de edad planteadas en el diseño de la muestra, aunque se puede observar una mayor proporción de entrevistados entre los 20 y 27 años de edad.

Con respecto al nivel de conocimiento / uso del producto nos encontramos que al menos un 74% de los entrevistados ha tenido o tiene un automóvil, lo que nos hace pensar que contestarán con un mayor conocimiento de las características del producto, mientras que parte del 26% restante puede estar en fase de adquisición o de estudio de las ofertas existentes en el mercado.

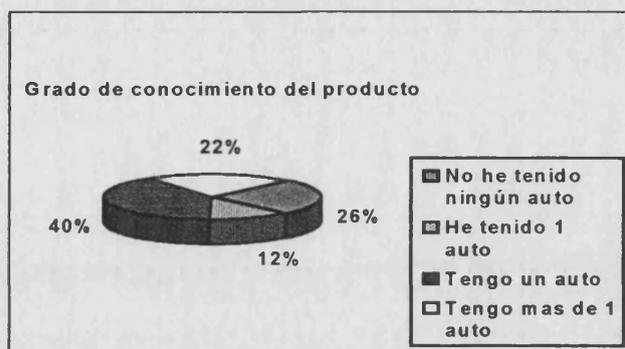


Figura 3.6. Grado de conocimiento del producto, estudio automoviles

Los siguientes datos de clasificación analizados hacen referencia al tamaño medio del hogar de los entrevistados; como se puede apreciar en la figura 3.7. se observa una mayor concentración en los hogares formados por entre 3 (22%) y 5 (18%) miembros.

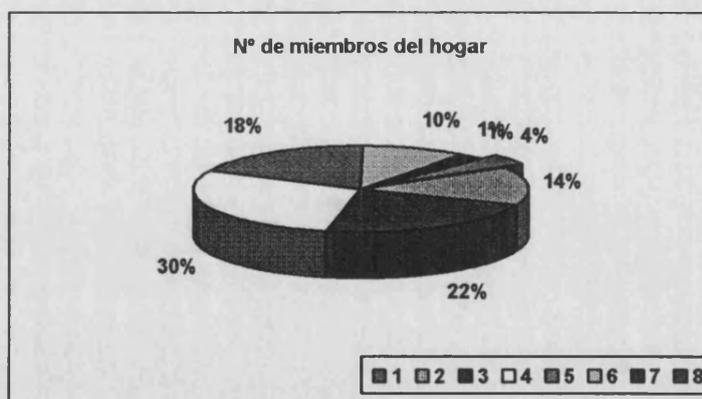


Figura 3.7. Tamaño de los hogares entrevistados, estudio de automoviles.

Si bien se ha escogido como unidad muestral los hogares, cabe decir que no se han realizado limitaciones con respecto al tamaño de los mismos, ni sobre quién

debe ser la persona entrevistada en el hogar (sólo debe cumplir los requisitos de edad), por lo que la unidad de análisis será el individuo.

La observación de la variable *ocupación del cabeza de familia*, cuya distribución de frecuencias se muestra en la figura 3.8., refleja una mayor frecuencia entre las profesiones liberales, los directores de pequeñas empresas, junto con los administrativos y trabajadores manuales. La gran cantidad de otros, hace referencia a una no correcta interpretación o clasificación del puesto de trabajo por los entrevistados.

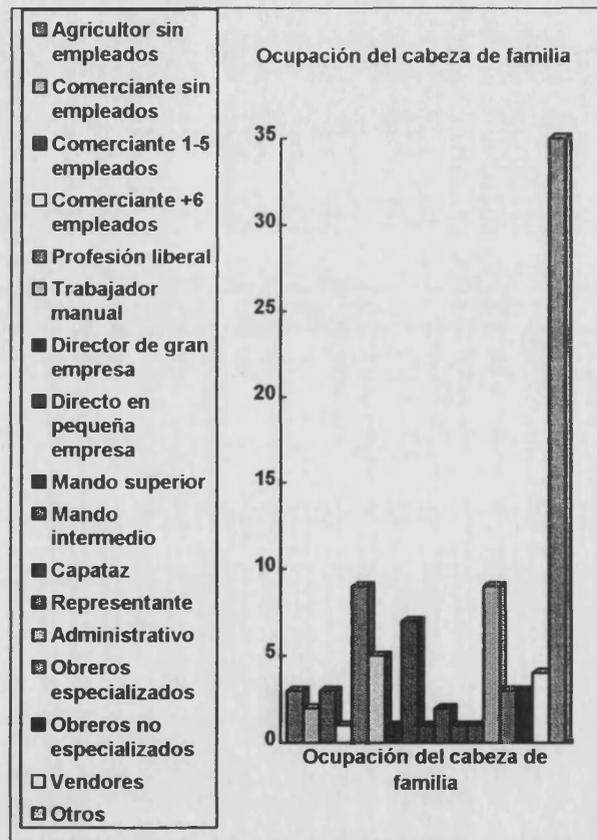


Figura 3.8. Ocupación de los cabezas de familia del estudio de Automóviles

En lo referente a la formación de los entrevistados, se puede observar en la figura 3.9 que un 31% han cursado estudios universitarios, un 19% sólo llegaron

hasta el bachillerato superior, y el grueso de la muestra (44%) cursaron estudios primarios. En esta muestras no aparece ningún analfabeto.

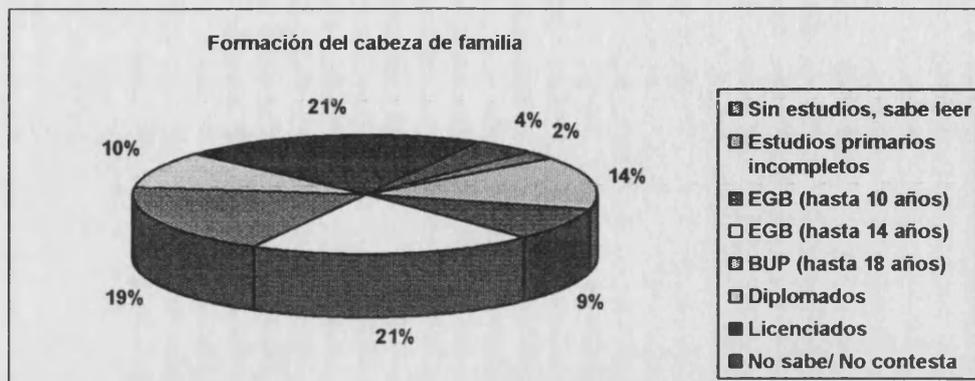


Figura 3.9. Formación del cabeza de familia en el estudio de automóviles

Por último, cabe hacer referencia a las clases sociales en el estudio de automóviles. Parece, tal y como se muestra en la figura 3.10, que existe un total equilibrio entre las distintas clases sociales que se han obtenido.

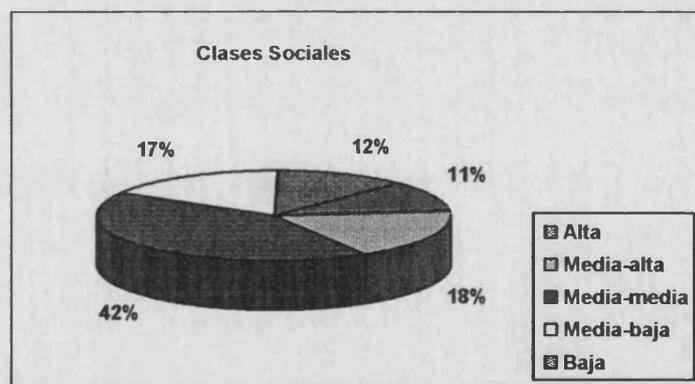


Figura 3.10. Clases sociales del estudio de automóviles.

Con esta información se pretende dar al lector un breve resumen de la composición y características de la muestra analizada en el estudio de automóviles.

Para el estudio de cosméticos, se escogió una muestra formada sólo por mujeres, ya que estas son las principales usuarias del producto seleccionado, por ello

la variable sexo, se utilizó meramente como variable de control. Las características de la muestra se expresan a continuación.

En relación a la edad de los entrevistados, se observa una distribución más homogénea que en el estudio de automóviles de la edad de los entrevistados; esto puede ser debido a los menores índices de actividad laboral en las mujeres, por lo que normalmente resultaban más accesibles para los entrevistadores.

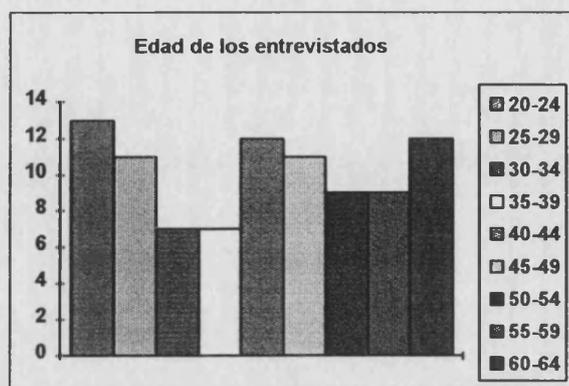


Figura 3.11. Distribución de edades de los entrevistados en el estudio de cosméticos

Con respecto al grado de conocimiento y uso del producto se observa, tal y como refleja la figura 3.12, que sólo el 13% de los entrevistados no tiene conocimiento del producto, aunque ello no significa que carezcan de condiciones para juzgar los perfiles presentados.

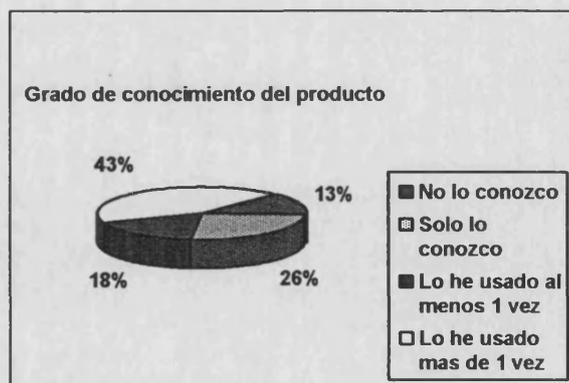


Figura 3.12. Grado de conocimiento del producto, estudio cosméticos.

El tamaño medio de los hogares entrevistados se puede observar en la figura 3.13, donde se obtiene que, para esta muestra, el número de hogares formados por una sola persona (21%) es mucho más elevado que en la muestra descrita anteriormente. Los hogares formados por entre 2 y 4 personas aglutinan el 70% del total.

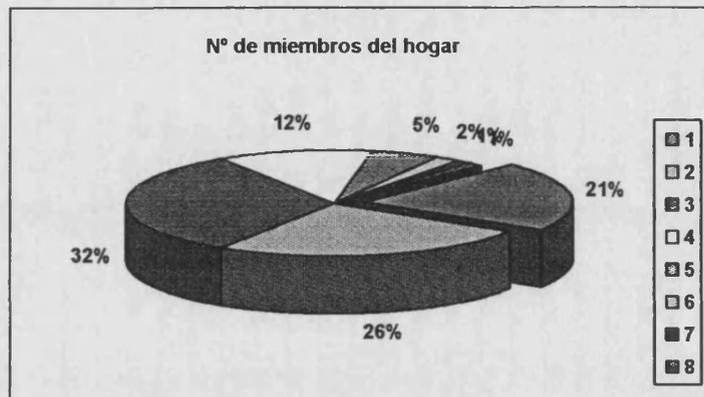
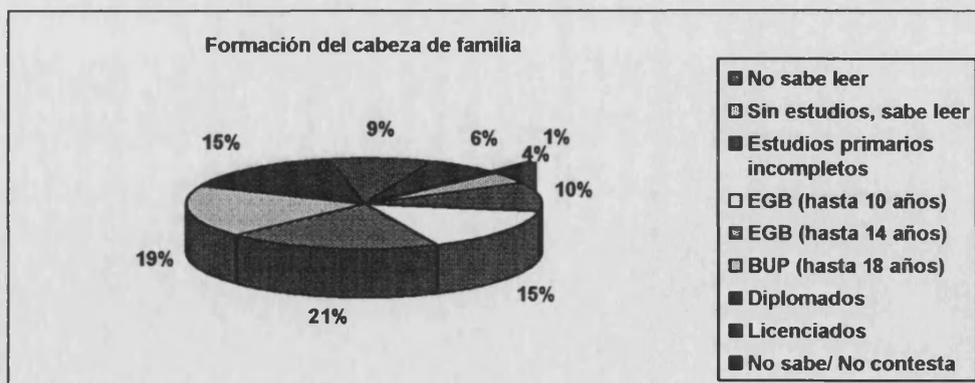


Figura 3.13. Tamaño de los hogares entrevistados, estudio cosméticos.

En cuanto a la formación del cabeza de familia, se puede observar, tal y como refleja la figura 3.14., que aparece la figura del analfabeto, con un 1%. Se aprecia que al menos un 46% de la muestra posee estudios primarios, y que un 24% ha alcanzado la formación universitaria.



3.14. Formación del cabeza de familia en el estudio de cosméticos.

Las profesiones de los cabezas de familia de la muestra analizada se presentan en la figura 3.15. Como en la muestra de automóviles, se observa el fenómeno de Otros, que supone una mala clasificación, aunque a pesar de ello sigue presentándose con mayor frecuencia las profesiones liberales y los administrativos, seguidos por los trabajadores manuales y los representantes.

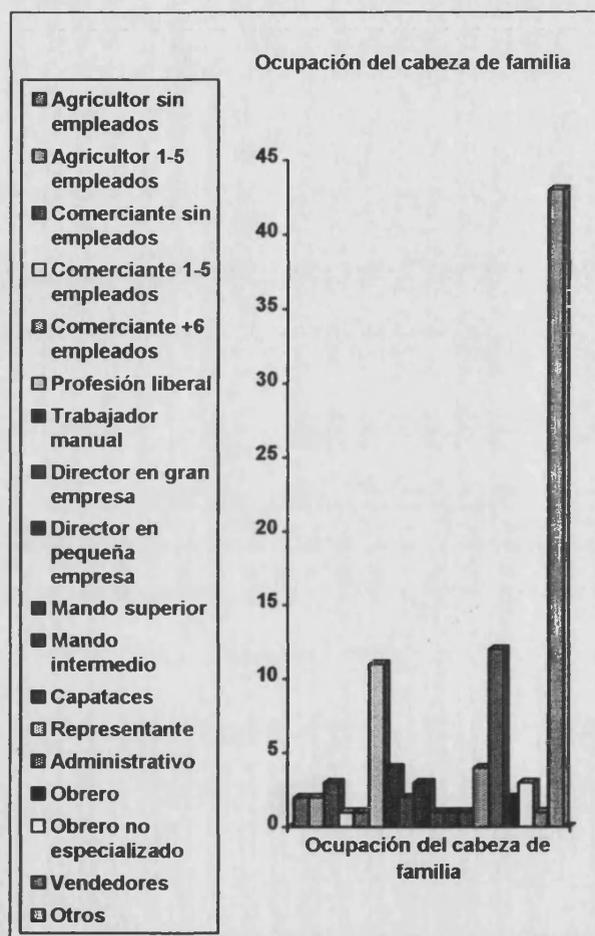


Figura 3.15. Ocupación de los cabezas de familia del estudio de Cosméticos

Por último, se muestra la composición de clases sociales observadas en la muestra de cosméticos. La obtención de la clase social se ha realizado, como en el caso anterior, a través del cruce de las variables de formación y ocupación del cabeza de familia, y puede ser observada en la figura 3.16.

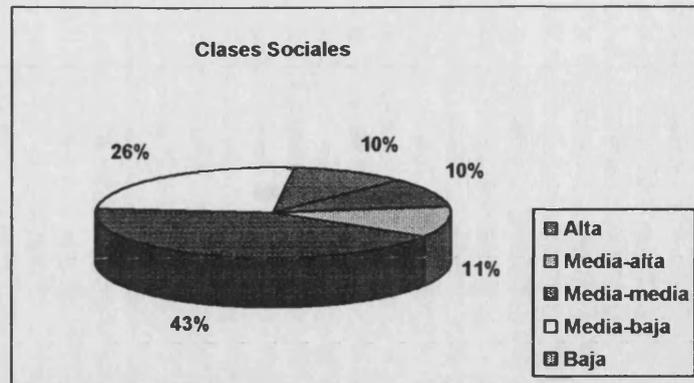


Figura 3.16. Clases sociales del estudio de cosméticos.

Para la muestra del estudio de cosméticos se presenta una mayor proporción de las clases inferiores a las superiores, siendo la más representada la media-media.

En el estudio de Bancos, se escogió una muestra formada por hombres, con los requisitos anteriormente indicados de edad, y si bien no se toma el hogar como unidad muestral, sí que se puede justificar que las decisiones sobre contratación de préstamos son tomadas mayoritariamente por los hombres (Ruiz, 1994).

Las edades de los miembros de la muestra se encuentran distribuidas tal y como muestra la figura 3.17.

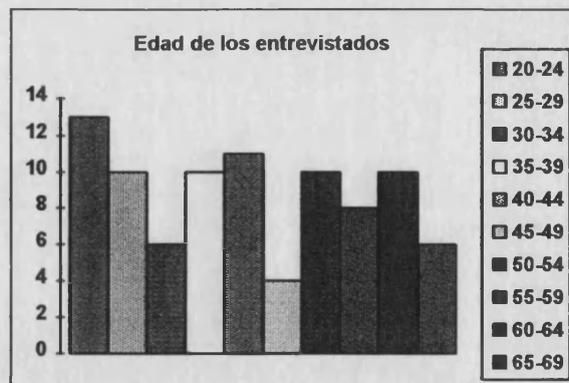


Figura 3.17. Distribución de edades de los entrevistados en el estudio de bancos.

En lo referente al nivel de conocimiento y/o uso del servicio analizado, podemos observar la figura 3.18. donde se aprecia que sólo un 13% de la muestra desconoce el producto.

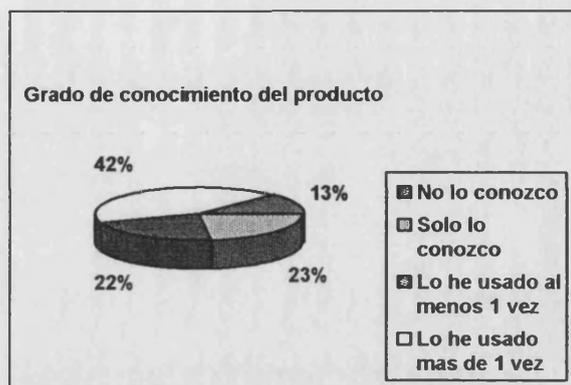


Figura 3.18. Grado de conocimiento del producto, estudio bancos.

En lo referente al número de miembros del hogar de la muestra utilizada para el estudio de bancos, tal y como aparece en la figura 3.19, se observa que un 6% de la muestra está formada por hogares unifamiliares, mientras que como en los dos casos anteriores, un 67% de la muestra está formado por hogares de entre 2 y 4 individuos.



Figura 3.19. Tamaño de los hogares entrevistados, estudio bancos.

Las profesiones de los cabezas de familia, cuyas frecuencias se presentan en la figura 3.20, como en las dos muestras anteriores se observa el fenómeno de Otros,

si bien en este caso destacan los administrativos por encima de las profesiones liberales y de los directores en pequeñas empresas.

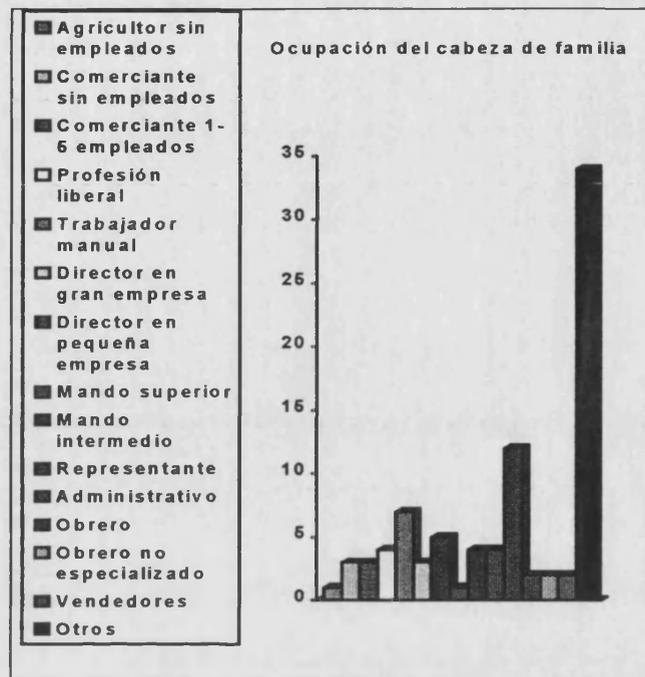


Figura 3.20. Ocupación de los cabezas de familia del estudio de Bancos.

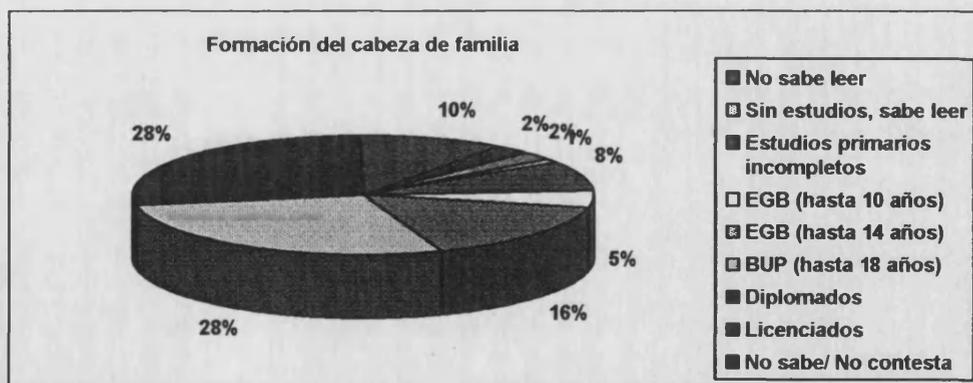


Figura 3.21. Formación del cabeza de familia en el estudio bancos.

Con respecto a la formación de los cabezas de familia, en la figura 3.21, se observa cuál es la distribución de frecuencias, dándose el caso de que aparece de nuevo la figura del analfabeto (2%), un 29% de la muestra sólo ha tenido acceso a

los estudios primarios, mientras que el 38% de la muestra ha alcanzado los estudios universitarios. Existe un pequeño grupo del 2% que no muestra información sobre estudios.

Para finalizar, las clases sociales observadas en la muestra del estudio de bancos se reflejan en la figura 3.22.; se observa un equilibrio bastante claro entre los estratos superiores y los inferiores.

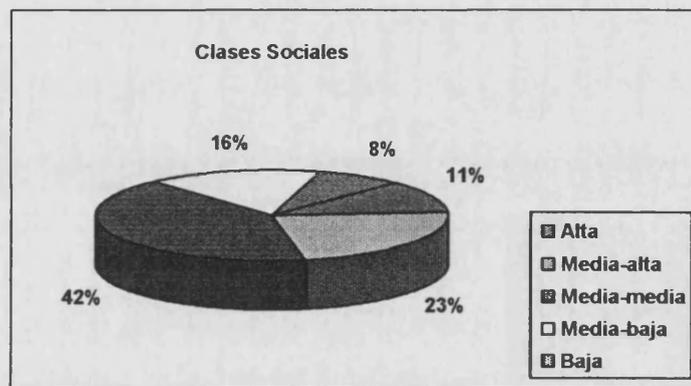


Figura 3.22. Clases sociales del estudio bancos.

### 3.5.- Análisis de Datos:

El primer objetivo del trabajo es encontrar cómo asignan sus preferencias o utilidades los consumidores con respecto a los atributos que configuran los estímulos. Por motivos de duración de la entrevista y de facilidad de respuesta a las preguntas de ordenación de estímulos, se optó por las comparaciones pareadas. Los datos que se recogen por este procedimiento son de preferencia del primer estímulo o del segundo que conforman el par, por lo que son siempre respuestas del tipo 1-0.

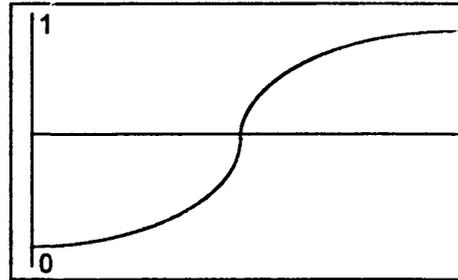
Viendo el tipo de datos obtenido y dado que se tenían que relacionar los mismos con un conjunto de variables independientes representadas por los valores que podían tomar los atributos objeto de análisis, se pensó en la función logística; puesto que en la misma, se puede observar que los valores que se obtienen oscilan entre 0 y 1, pudiendo asimilarse que valores menores a 0,5 son 0 y los mayores que

esta cantidad son 1. Además, la función logística permite la incorporación de los modelos de preferencia aditivos, como es el elegido en este caso.

La ecuación logística responde a la siguiente formulación:

$$Y = \frac{e^{B_0+B_1x}}{1+e^{B_0+B_1x}}$$

$$Y = \frac{1}{1+e^{-(B_0+B_1x)}}$$



en la que el exponente de  $e$  expresa la función de formación de utilidades, en este caso una relación de tipo lineal.

Para la formación de las utilidades se seleccionó el modelo lineal aditivo, de forma que la utilidad producida por un bien o servicio es la suma de las utilidades de cada uno de los atributos que conforman el mismo. Este modelo supone la asunción del principio de compensación, es decir, que una menor cantidad de un atributo puede verse compensada con una mayor cantidad de otro. Si bien esta situación no es generalizable, se puede asumir que la misma se dará en casi todos los productos analizados en los tres estudios.

En base a lo anterior, para cada uno de los estudios planteados, se formuló una función de utilidad que sería del siguiente tipo:

Automóviles

$$U_i = (\alpha_1 M_{1i} + \alpha_2 M_{2i} + \alpha_3 M_{3i}) + \beta_1 P_i + \delta_1 V_{1i} + \gamma_1 C_i$$

$$+ (\lambda_1 El_{1i} + \lambda_2 El_{2i}) + (\phi_1 Ab_{1i} + \phi_2 Ab_{2i})$$

$$+ (\mu_1 Ma_{1i} + \mu_2 Ma_{2i})$$

donde:

$M_i$  es la variable utilizada para el atributo marca.

$P_i$  es la variable utilizada para el atributo precio.

$V_i$  es la variable utilizada para el atributo velocidad.

C, es la variable utilizada para el atributo consumo.

El, es la variable utilizada para el atributo pack eléctrico (elevelunas, aire acondicionado, etc.).

Ab, es la variable utilizada para el atributo ABS (seguridad).

Ma, es la variable utilizada para el atributo maletero (existencia o no del tercer volumen).

Los coeficientes representados por letras griegas serían los multiplicadores de cada uno de los atributos. En el caso de encontrarse entre paréntesis (puesto que las variables que los acompañan son dicotómicas (0-1) (o *dummy*) representan realmente la utilidad que proporciona al individuo la presencia de dicho atributo.

Cosméticos:

$$U_i = (\alpha_1 M_u + \alpha_2 M_{2u} + \alpha_3 M_{3u}) + \beta_1 P_i + (\lambda_1 T a_u + \lambda_2 T a_{2u}) + (\phi_1 T e_u + \phi_2 T e_{2u} + \phi_3 T e_{3u}) + (\mu_1 E_u + \mu_2 E_{2u} + \mu_3 E_{3u})$$

donde:

M, es la variable utilizada para el atributo marca.

P, es la variable utilizada para el atributo precio.

Ta, es la variable utilizada para el atributo tamaño.

Te, es la variable utilizada para el atributo textura.

E, es la variable utilizada para el atributo envase.

Los comentarios realizados para el caso anterior sobre los coeficientes se pueden hacer extensivos a este. Se da la circunstancia que, en el caso de los cosméticos, no existe ningún indicativo que nos permita predecir a priori la preferencia de algunas de las variables.

Bancos:

$$U_i = (\alpha_1 B_u + \alpha_2 B_{2u} + \alpha_3 B_{3u} + \alpha_4 B_{4u}) + \beta_1 P_i + (\lambda_1 T_u + \lambda_2 T_{2u}) + \phi_1 P l_i + (\mu_1 C_u + \mu_2 C_{2u} + \mu_3 C_{3u})$$

donde:

B, es la variable utilizada para el atributo banco.

P, es la variable utilizada para el atributo precio o cantidad a pagar al mes.

T, es la variable utilizada para el atributo tipo de interés (fijo o variable).

Pl, es la variable utilizada para el atributo plazo de amortización.

C, es la variable utilizada para el atributo cuotas (constantes, crecientes, decrecientes).

Con estas funciones de utilidad se pretende establecer cómo forman sus preferencias los individuos con respecto a los productos y servicios estudiados. Mediante la realización de la regresión logística se obtienen valores para los coeficientes de las funciones de utilidad, de forma que podemos calcular la utilidad de cualquier estímulo que presentemos sustituyendo los atributos dentro de las variables independientes en la función de utilidad correspondiente. La regresión logística se realizó utilizando el programa SPSS for Windows v 6.0, mediante el comando LOGISTIC, y se realizó una para cada individuo de forma que, al terminar el proceso, se obtuvieron unas 300 ecuaciones de utilidad (una por cada individuo entrevistado).

Los resultados de la regresión logística forman un total de unas 1500 páginas, por lo cual nos limitamos a presentar al principio de cada uno de los estudios sólo algunos de los resultados obtenidos a modo de ejemplo de cada uno de los estudios llevados a cabo.

Las utilidades obtenidas mediante este procedimiento podían ser positivas o negativas, además de variar entre distintos límites, con lo cual eran muy dispares los resultados. Lo primero que se realizó fue una transformación de las utilidades en porcentajes, de forma que todas las utilidades oscilasen dentro del mismo rango de valores. El paso siguiente fue agrupar las utilidades proporcionadas por las variables que estaban presentadas de forma dicotómica. Esta segunda operación permitió comparar a los individuos en cada uno de los estudios analizados y agruparlos según semejanzas en sus patrones de utilidad, puesto que es totalmente inviable el análisis individualizado de cada uno de los entrevistados. Para proceder a la agrupación de los individuos se pensó en distintas técnicas, seleccionando el Análisis Cluster como la más adecuada. El programa estadístico disponible era el SPSS para Windows v 6.0, al igual que en los casos anteriores, y permitía la utilización de distintos tipos de técnicas

de agrupación y de medida de las distancias. Tras comparar los resultados ofrecidos por los distintos métodos de agrupación (Punj & Stewart, 1983) se seleccionó el método de Ward como procedimiento de agrupación. En cuanto a la distancia utilizada para calcular la proximidad entre individuos, fue seleccionada la distancia Euclídea. En los propios manuales del programa SPSS (Nourisis, 1993) figura como aconsejable la distancia euclídea cuadrada pero, en el caso que nos ocupa, todos los valores de las variables tenidas en cuenta en el proceso de clasificación tienen valores positivos, aspecto por el cual la utilización de la distancia Euclídea cuadrada lo único que proporciona es una mayor distancia entre los individuos, no mejorando la agrupación ni consiguiendo evitar el efecto de compensación entre valores positivos y negativos de una variable, ya que estos no se dan.

### 3.5.1.- Análisis Automóviles

Al realizar el primer análisis conjunto mediante las regresiones logísticas se obtuvieron 90 regresiones, las cuales presentaban unos resultados semejantes a los mostrados en la figura 3.23, en la que se presenta un resumen de los resultados obtenidos para una de las regresiones logísticas realizadas.

Para observar la bondad de la regresión podemos utilizar diversas medidas, aunque parece recomendable (Nourisis, 1993) centrarse en la diferencia entre los valores iniciales y finales de la función logarítmica de probabilidad, observando así mismo la significatividad de la prueba Chi-cuadrado sobre la bondad del ajuste, así como la capacidad predictiva de la función obtenida por el proceso de regresión logística, que viene determinada por la tabla cruzada en la que se muestran los valores originales y los obtenidos por la función de regresión, mostrando la diagonal principal el nivel de aciertos obtenidos.

En el estudio de automóviles se muestra una mejora de la función de 64,922, siendo además la misma significativa al 0,0005. Por otro lado, la bondad del ajuste también es aceptable y significativa. En lo referente a la capacidad predictiva de la nueva función de regresión supera el 92%.

Regresión Logística Automóviles				
Beginning Block Number 0. Initial Log Likelihood Function				
-2 Log Likelihood	88.722			
Estimation terminated at iteration number 7 because Log Likelihood decreased by less than .01 percent.				
-2 Log Likelihood	23.801			
	Chi-Square	df	Significance	
Model Chi-Square	64.922	8	.0005	
Improvement	64.922	8	.0005	
Goodness of Fit	49.227	56	.0010	
Classification Table for PREF				
	Predicted			
	0	1	Percent Correct	
	0	1		
Observed	+-----+-----+			
0	0	31	3	91.18%
	+-----+-----+			
1	1	2	28	93.33%
	+-----+-----+			
	Overall			92.19%

Figura 3.23. Ejemplo de resultados de la regresión logística del estudio de Automóviles

Con estas funciones de utilidad obtenidas a través de la regresión logística se presenta la utilidad asignada a cada uno de los atributos y a los niveles de los mismos utilizados en el análisis (Sánchez, 1994), y obtenemos los coeficientes de las variables *dummy* incluidas en el análisis, que forman la expresión de la utilidad asignada por cada individuo a cada uno de los niveles de los distintos atributos analizados. Como ya se ha comentado, esta utilidad se presentaba en valores absolutos, de forma que, para conseguir unos datos homogéneos entre individuos, se procedió a calcular las importancias relativas de los mismos. Para obtener las utilidades relativas se procedió a realizar un cálculo iterativo, dejando constantes unas variables y modificando los valores de aquellas que se pretendían medir. Por medio de este proceso iterativo se llegó a la obtención de las utilidades relativas de los distintos atributos.

Las nuevas variables obtenidas por este procedimiento tomaron unos nombres semejantes a los anteriores, aunque se les añadió el prefijo *rel* para mostrar su carácter.

Las nuevas variables son:

- Relma1* : utilidad relativa de la marca Opel Astra
- Relma2* : utilidad relativa de la marca Renault 19 / Chamade
- Relma3* : utilidad relativa de la marca Ford Escort / Orión
- Relpre* : utilidad relativa del precio de compra.
- Relvel* : utilidad relativa de la velocidad máxima.
- Relcons* : utilidad relativa del consumo por cada 100 km.
- Releles* : utilidad relativa del pack confort (elevalunas, cierre, aire).
- Relelen* : utilidad relativa de la ausencia del pack confort.
- Relabs* : utilidad relativa del pack seguridad (abs, airbag...).
- Relabsn* : utilidad relativa de la ausencia del pack seguridad.
- Relcor* : utilidad relativa del maletero con portón.
- Rellar* : utilidad relativa del maletero como tercer volumen.

A partir de este momento se procederá a realizar el resto de los análisis, utilizando estas variables modificadas en lugar de las originales.

La técnica del análisis cluster fue aplicada a los datos obtenidos en los tres estudios, realizando primero una clasificación de las variables y después una de los individuos, donde se diferenció entre cuatro clusters o grupos. Una vez realizada la clasificación de los mismos, se procedió a la comparación de las medias para cada una de las variables entre los clusters obtenidos y el conjunto inicial de partida, de forma que se pudiera observar las principales causas de agrupación de los individuos en dichos clusters. Al realizar el análisis descriptivo se observó que todas las variables incluidas en todos los grupos no estaban centradas ( $Skewness \neq 0$ ), por lo que, aunque se muestren las tablas con los valores medios, resulta conveniente utilizar las medianas de dichas variables para observar las diferencias, ya que los valores de las medias de cada variable, se encuentran influidos por valores extremos de algunos

individuos que componen cada uno de los clusters modificando sensiblemente al alza o a la baja el valor final de la media. Se ha optado por mostrar al lector tanto los valores de las medias como los de las medianas, observándose que las soluciones alcanzadas en ambos casos son muy semejantes. Al realizar el análisis cluster utilizando el método de agrupación de Ward, se realizó tanto el cluster de individuos como el cluster de variables, para observar la mayor o menor semejanza de las mismas. Los análisis cluster llevados a cabo se pueden observar en la figura 3.24, donde se muestra el dendograma de clasificación de los individuos y los cuatro clusters seleccionados para el análisis.

Una vez realizado el análisis cluster por individuos, la división más adecuada es la que proporciona cuatro clusters diferentes, estando formado el primero por 28 individuos, el segundo por 16, el tercero por 27 y el cuarto por 19.

También se realizó un análisis cluster de las variables con la finalidad de observar de forma gráfica, la cuestión de análisis planteada al principio del presente trabajo de que la variable precio es evaluada y debe ser tratada como diferente al resto de los atributos de un producto o servicio. Si observamos el dendograma que muestra la figura 3.25, con los mismos datos sobre las variables utilizadas en el análisis, se podrá ver claramente cómo el precio es la variable que se agrupa en último lugar con el resto de las analizadas. Se debe destacar también que se produce una agrupación entre las variables consumo y precio, mostrando que, si bien ambas son claramente diferenciables, sí que son evaluadas en un conjunto como generadoras de los costes de adquisición y disfrute del vehículo.

El primer análisis realizado para ver si las variables que utilizamos en los cluster permiten una interpretación correcta es un test de muestras independientes, que permite ver si los valores medios de las variables para los distintos cluster son significativamente diferentes, lo cual quiere decir que esas variables realmente pueden ser utilizadas para explicar los distintos clusters.

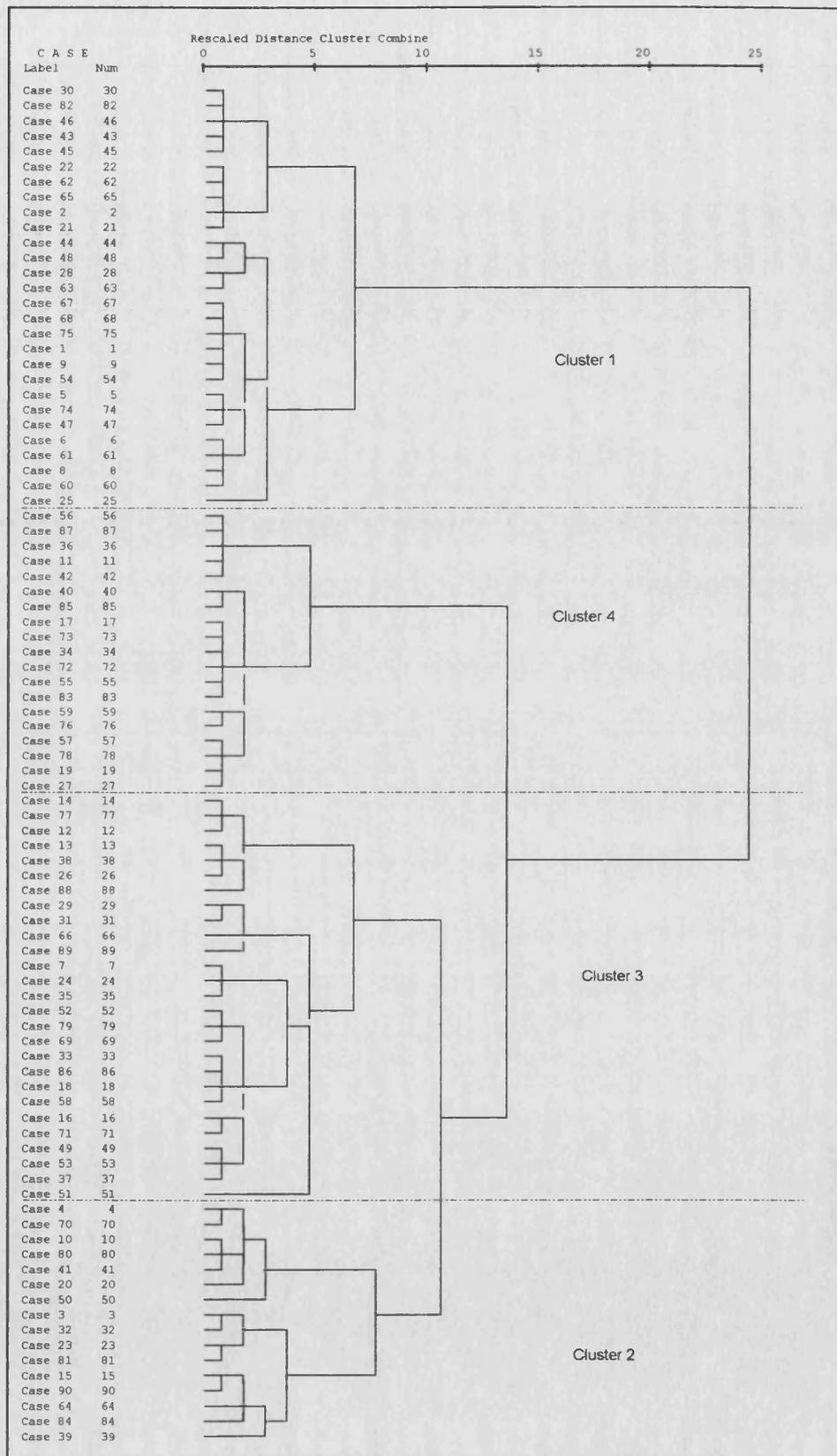
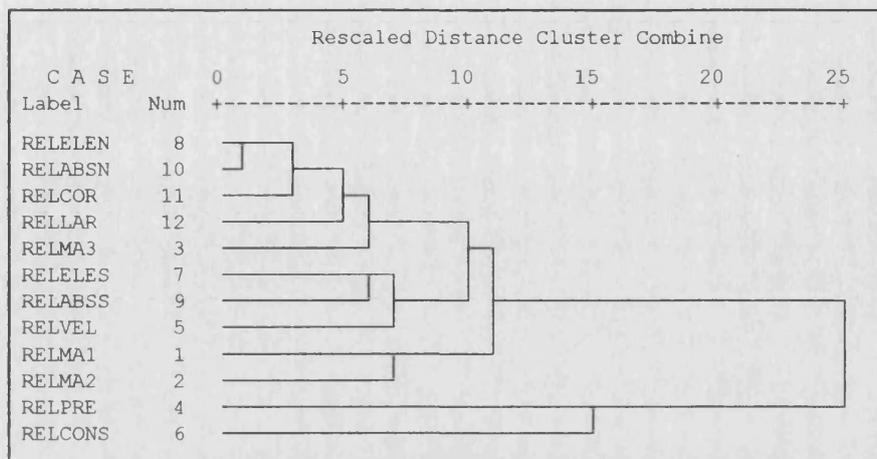


Figura 3.24. Análisis Cluster de Individuos estudio Automóviles



3.25. Analisis Cluster de Variables estudio Automóviles

La figura 3.26 muestra los resultados del análisis Chi-cuadrado de las variables usadas para la obtención de los clusters; este primer análisis permite observar qué variables muestran una media diferente entre los distintos clusters obtenidos.

RELMA1	Chi-Square	D.F.	Significance	RELELES	Chi-Square	D.F.	Significance
	14,5856	3	,0022		25,3697	3	,0000
RELMA2	Chi-Square	D.F.	Significance	RELELEN	Chi-Square	D.F.	Significance
	6,4989	3	,0897		1,4021	3	,7050
RELMA3	Chi-Square	D.F.	Significance	RELABSS	Chi-Square	D.F.	Significance
	5,5892	3	,1334		9,3016	3	,0255
RELPRE	Chi-Square	D.F.	Significance	RELABSN	Chi-Square	D.F.	Significance
	60,0546	3	,0000		2,8428	3	,4165
RELVEL	Chi-Square	D.F.	Significance	RELCOR	Chi-Square	D.F.	Significance
	5,6803	3	,1282		6,1537	3	,1044
RELCONS	Chi-Square	D.F.	Significance	RELLAR	Chi-Square	D.F.	Significance
	47,9444	3	,0000		2,0101	3	,5703

Figura 3.26. Análisis Chi cuadrado de las variables analizadas en el cluster de automóviles

Se puede observar que tanto relma1, relma2, relpre, relcons, releles y relabss, presentan unas medias significativamente diferentes entre los distintos clusters obtenidos.

Para mejorar la comprensión e interpretación de los diferentes cluster se ha realizado un análisis discriminante, utilizando como variable dependiente la clasificación de los individuos en los distintos clusters y como independiente, todas y cada una de las variables incluidas en el análisis cluster.

Con la realización del análisis discriminante obtenemos cuáles son las variables más relevantes para la formación de los clusters, obtenemos la significatividad y validez de las mismas, que pueden ser comprobadas por los test estadísticos a que son sometidas, por los coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes obtenidas, y por los porcentajes de acierto conseguidos por la aplicación de las funciones discriminantes a los datos del grupo.

Se ha optado por aplicar el método de Análisis Discriminante denominado Stepwise. En la figura 3.27 se pueden observar las variables que han sido introducidas en las funciones discriminantes en cada uno de los pasos.

At step 1, RELPRE was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,29438	1	3	86,0
Equivalent F	68,71266		3	86,0 ,0000
At step 2, RELCONS was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,12586	2	3	86,0
Equivalent F	51,53183		6	170,0 ,0000
At step 3, RELMA1 was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,07410	3	3	86,0
Approximate F	43,49268		9	204,6 ,0000
At step 4, RELMA2 was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,05810	4	3	86,0
Approximate F	35,39442		12	219,9 ,0000
At step 5, RELCOR was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,04981	5	3	86,0
Approximate F	29,69394		15	226,8 ,0000

Figura 3.27. Variables introducidas en cada paso del Análisis Discriminante

Las variables que se incluyen en el análisis son Relpre, Relcons, Relma1, Relma2, y Relcor, como se puede observar en la figura 3.28; la significatividad obtenida por los test aplicados en la incorporación de las nuevas variables a las funciones discriminantes no deja duda de que son válidas.

Step	Action		Vars in	Wilks' Lambda	Sig.
	Entered	Removed			
1	RELPRE		1	,29438	,0000
2	RELCONS		2	,12586	,0000
3	RELMA1		3	,07410	,0000
4	RELMA2		4	,05810	,0000
5	RELCOR		5	,04981	,0000

Figura 3.28. Estadístico U ó Lambda de Wilks

El test U o lambda de Wilks también muestra la significatividad de las variables utilizadas, aunque su correcta interpretación no debe indicarnos la capacidad discriminatoria de las variables.

Las funciones discriminantes obtenidas (figura 3.29) también mantienen la significatividad al aplicarles el test de la Chi-cuadrado, ofreciendo unos valores propios (eigenvalues) elevados y explicando la totalidad de la varianza. De la misma forma, la correlación canónica es elevada, siendo mayor de 0,6 en el peor de los casos.

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Wilks'	Fcn	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig
					:	0	,049806	253,467	15	,0000
1*	3,7097	62,08	62,08	,8875	:	1	,234573	122,524	8	,0000
2*	1,6683	27,92	90,00	,7907	:	2	,625905	39,593	3	,0000
3*	,5977	10,00	100,00	,6116	:					

\* Marks the 3 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Figura 3.29. Funciones discriminantes canónicas

Si atendemos a los coeficientes de la función discriminante, podemos caer en el error de realizar una mala interpretación de los mismos, puesto que las distintas variables incluidas en las funciones discriminantes, tienen distintos rangos de variación lo cual puede influir en los valores de los coeficientes de las mismas. Para evitar dicho error, podemos utilizar los coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes, mostrados en la figura 3.30.

	Func 1	Func 2	Func 3
RELMA1	,54112	-,25193	,71233
RELMA2	,21678	-,43945	,40289
RELPRE	-,70398	,19682	,70587
RELCONS	,48940	,83444	,64198
RELCOR	,41389	,20638	-,00210

Figura 3.30. Coeficientes estandarizados de la función discriminante canónica

Se puede observar que la variable Relpre es la que más importancia tiene en la función discriminante 1, que Relcons, lo es para la segunda función y Relma1 para la tercera.

(Variables ordered by size of correlation within function)

	Func 1	Func 2	Func 3
RELPRE	-,77391*	,03813	,53746
RELELEN	-,05324*	-,01819	,04577
RELCONS	,36044	,80342*	,22830
RELMA1	,31565	-,52141*	,48075
RELMA2	,22422	-,42502*	,32583
RELABSN	,01057	,06378*	-,05505
RELABSS	,09282	-,23471	-,34920*
RELVEL	,12834	-,21178	-,31487*
RELELES	-,01123	-,01527	-,30856*
RELMA3	-,01814	-,05810	-,29297*
RELLAR	-,07244	-,00899	-,20347*
RELCOR	,14345	,01916	-,15498*

\* denotes largest absolute correlation between each variable and any discriminant function.

Figura 3.31. Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes

También se puede observar la correlación entre las variables utilizadas en el análisis y las funciones discriminantes obtenidas (figura 3.31), lo cual nos puede mostrar la relación entre las variables no incluidas en las funciones discriminantes y los resultados de las mismas.

Por último, se puede acudir a los porcentajes de casos bien clasificados por las funciones discriminantes que se muestran en la figura 3.32, donde se observa que las funciones discriminantes obtenidas son capaces de clasificar correctamente el 91,11% de los casos.

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership			
			1	2	3	4
Group	1	28	27 96,4%	0 ,0%	1 3,6%	0 ,0%
Group	2	16	0 ,0%	12 75,0%	3 18,8%	1 6,3%
Group	3	27	1 3,7%	1 3,7%	25 92,6%	0 ,0%
Group	4	19	0 ,0%	0 ,0%	1 5,3%	18 94,7%
Percent of "grouped" cases correctly classified:			91,11%			

Figura 3.32. Matriz de Confusión del estudio de Automóviles

Una vez comprobadas las variables que son más representativas para la descripción de los clusters, se puede proceder al análisis de las características más importantes de cada uno de ellos, intentando desvelar los patrones mostrados en su proceso de formación de utilidades.

El conjunto de los grupos analizados presenta unas utilidades relativas mucho más coherentes en el caso de la tabla de medianas que en el de la de medias. Por una parte, se observa que siempre son preferidas las alternativas referentes a mejores opciones que las que carecen de ellas (situación previsible de antemano), asignado una utilidad relativa de 0 a las variables que muestran la ausencia de elevadas eléctricas y de ABS. Se debe llevar a cabo un análisis detallado de los valores de las variables que configuran o diferencian principalmente cada uno de los clusters obtenidos.

Ahora realizaremos un análisis de los datos de clasificación de la muestra así como de los de cada uno de los distintos clusters.

Medias de Automóviles

Variable	Global	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
<b>Relma 1</b>	9,556	4,223	31,246	4,883	5,792
<b>Relma 2</b>	5,984	2,174	22,758	2,826	1,960
<b>Relma 3</b>	5,259	6,505	7,056	3,944	3,105
<b>Relpre</b>	25,126	50,098	7,640	16,063	16,099
<b>Relvel</b>	8,803	0,252	7,540	10,799	4,895
<b>Relcons</b>	25,324	3,383	18,320	22,664	52,590
<b>Releles</b>	9,303	5,968	7,962	17,101	4,25
<b>Relelen</b>	0,348	0,102	0,771	0,128	0,666
<b>Relabss</b>	9,900	8,012	5,846	16,477	6,75
<b>Relabsn</b>	0,251	0,057	0,814	0,076	0,310
<b>Relcor</b>	2,684	0,752	3,570	3,616	3,454
<b>Rellar</b>	3,968	2,806	4,968	5,409	2,789

Dado que, como se comentó anteriormente, las distribuciones de las distintas variables que configuran los clusters se encuentran descentradas por valores extremos, procederemos a realizar el análisis descriptivo de los grupos, utilizando como medida central de los mismos la mediana.

Medianas Automóviles

Variable	Global	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
<b>Relma 1</b>	4,526	2,734	35,096	2,976	4,569
<b>Relma 2</b>	0,002	0,000	24,895	0,485	0,643
<b>Relma 3</b>	3,540	3,883	1,660	3,585	2,238
<b>Relpre</b>	21,164	47,609	5,678	14,522	18,111
<b>Relvel</b>	6,215	8,874	6,382	7,582	3,897
<b>Relcons</b>	23,594	11,742	16,291	24,609	48,431
<b>Releles</b>	6,727	5,909	9,486	13,577	3,135
<b>Relelen</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Relabss</b>	7,323	7,323	2,424	10,210	4,529
<b>Relabsn</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Relcor</b>	0,000	0,000	1,043	0,000	2,239
<b>Rellar</b>	0,430	1,107	0,000	0,815	0,000

Si se observan y comparan las dos tablas anteriores, nos encontramos con las medias de las variables utilizadas en el análisis cluster (Global) y con los mismos valores para cada uno de los clusters. La utilización de las medias para la descripción de los individuos puede dar lugar a interpretaciones equívocas, puesto que las medias se encuentran fuertemente influidas por valores extremos, mientras que, con las medianas, no ocurre este fenómeno. También acudiendo a la lógica, se puede observar que en la tabla de medianas, variables como Relelen o Relabsn, que muestran la ausencia de determinados atributos (pack eléctrico y pack seguridad) no proporcionan utilidad relativa a los componentes de los clusters, mientras que en la tabla de las medias, algunas de las contestaciones extremas hacían que las medias de los grupos para estas variables fueran distintas de 0. Se debe apreciar el fenómeno de las variables Relcor y Rellar, que hacen referencia a la ausencia o presencia del tercer volumen en los vehículos analizados, mostrándose en la tabla de las medianas utilidades disjuntas para ambas variables en todos los grupos.

Para comenzar la descripción, se observa una mayor importancia relativa en la variable Relcons (23,594), seguida por Relpre (21,164). Observando la tabla del cluster de variables, se puede ver que ambas variables están agrupadas entre sí a un nivel intermedio, y que son diferentes a las demás variables incluidas en el análisis. Después de estas variables, destacan las relativas al equipamiento de los vehículos, como son Relabss para los complementos de seguridad y Releles para los de confort, con 7,323 y 6,727 respectivamente. La siguiente variable en orden de importancia es la que hace referencia a las prestaciones del automóvil, Relvel, con una utilidad relativa de 6,215. El resto de variables ofrecen información sobre las marcas con una baja utilidad para el conjunto analizado y las relativas a la configuración del vehículo Relcor/Rellar, siendo mayor la utilidad de esta última con relación a la primera. Centrándonos en los datos ofrecidos por el análisis discriminante, las variables que presentan una mayor importancia para la formación de los clusters son sólo 5 de las analizadas: Relma1, Relma2, Relpre, Relcons, y Relcor, siendo capaces por sí solas de clasificar correctamente al 91,11% de los individuos; por ello, para describir los

clusters obtenidos, nos centraremos en los valores de las mismas principalmente, aunque no se dejarán de lado al resto de las variables incluidas en el análisis.

El **Cluster 1**, formado por 28 individuos, presenta una mayor utilidad de la variable precio que el conjunto general, llegando a mostrar una mediana de 47,609. Por contra, la variable Relcons tiene un valor sensiblemente inferior al del conjunto general. Atendiendo únicamente a estas dos variables, podemos decir que este grupo es muy sensible al precio de adquisición de los vehículos, dejando incluso de lado el posterior mantenimiento (Relcons). Este colectivo también considera importante las prestaciones, tomando la variable Relvel un valor sensiblemente superior al del grupo general. Conscientes de la importancia del precio, realizan una menor valoración de los distintos *extras* que puede portar el vehículo, asignando menores utilidades relativas a los pack de confort y seguridad (Relabss y Releles). Las otras dos variables que suponían una mayor capacidad discriminatoria (Relma 1 y Relma 2), no tienen en este caso una valoración superior, lo cual nos puede hacer concluir que no son muy fieles a las marcas y forman sus utilidades mucho más influidos por variables de tipo económico. La última variable a tener en consideración es la relativa a la configuración del vehículo, si bien puntúan con 0 a la utilidad relativa del Relcor (variable con significatividad discriminante) sí que valoran mucho más alto que la media la existencia del tercer volumen o maletero separado. Este cluster puede recibir el nombre de *SENSIBLES AL PRECIO*. Cabe distinguir que este cluster está formado principalmente por individuos que carecen de automóvil, en los que predomina la edad de 22 años, y que por la composición familiar pertenecen a una clase social alta.

El **Cluster 2**, compuesto por 16 individuos, se caracteriza principalmente por la elevada utilidad relativa asignada por sus componentes a las variables Relma1 y Relma2, siendo sus valores extremadamente superiores a los del conjunto global (35,096 y 24,895 respectivamente). Se puede observar así mismo que la variable Relpre presenta un valor cercano a la cuarta parte del mostrado en conjunto global de la muestra. Esto hace referencia a que este grupo condiciona una menor utilidad relativa a la variable precio, tomando una mayor preponderancia para ellos la variable marca, por lo que estarán dispuestos a realizar un mayor desembolso por aquellos

vehículos que sean de sus marcas preferidas. En lo referente a la variable Relcons (11,742), también aquí es valorada por debajo del grupo global, lo que nos hace pensar que están dispuestos a pagar un mayor coste por kilómetro por disponer de la marca preferida. La última variable con significatividad discriminante que nos queda por comentar es Relcor, y en este cluster toma un valor distinto de 0, siendo el mismo 1,043, lo que sugiere preferencia por una configuración del vehículo y por lo referente a su aspecto exterior, situación que parece muy coherente con las puntuaciones ofrecidas para las variables Relma 1 y Relma 2. Las demás variables utilizadas para la obtención de los clusters tienen una puntuación muy semejante a las del grupo global, siendo únicamente resaltable Relvel, que muestra un valor ligeramente mayor (8,874), lo cual supone que se desean unas prestaciones ligeramente elevadas para los vehículos. Los componentes de este cluster pueden ser definidos con el adjetivo de *MARQUISTAS*. Este grupo está formado por gente que posee al menos un automóvil, por lo que tiene experiencia en el producto que se está valorando, predominan los jóvenes las mujeres sobre los 20 años y su extracto social es la clase media-alta.

El **Cluster 3**, compuesto por 27 individuos, difiere escasamente en sus puntuaciones respecto a las mostradas por el grupo global. Sí que se observan diferencias en algunas de las variables catalogadas como discriminante; por ejemplo, Relma 2 tiene un valor mucho más elevado, mientras que Relma1 ofrece un valor bastante más inferior. Relcons toma un valor ligeramente superior. El caso de Relpre sí que presenta una mayor variación, puesto que desciende hasta 14,522, lo que supone que el precio es un aspecto menos importante para los miembros de este cluster que para el conjunto global. Las principales variaciones de este cluster vienen de la mano de las variables consideradas como menos discriminantes, como son Releles y Relabss, con valores de 13,557 y 10,210 respectivamente. Las demás variables muestran diferentes valores, pero con escasa diferencia de los mostrados por el grupo global, salvo el caso de Rellar, que tiene un valor cercano al doble (0,815). De la observación de estas variables se puede adelantar que este cluster se caracteriza por el alto nivel de equipamiento de los vehículos, es decir, los individuos que forman parte de este cluster tienen una mayor preferencia por los vehículos dotados de elementos de confort (Releles) y de seguridad (Relabss), estando dispuestos a pagar

un mayor precio por los mismos. Este grupo no se encuentra caracterizado por las variables que hemos catalogado como discriminantes con el análisis anterior, pero aún a riesgo de equivocarnos, podemos definirlo como *BUSCADORES DE EQUIPAMIENTO*. Este grupo está formado por individuos que poseen al menos un automóvil y tienen una edad media superior a los dos grupos observados anteriormente, en torno a los 28 años. En su mayoría proceden de la clase media-media.

El **Cluster 4**, formado por 19 individuos, sí que está bien diferenciado por variables de las denominadas discriminantes. Las principales diferencias las muestra en los valores de Relcons (48,431), Relcor (2,239) y Relpre (18,111), que nos indican una importante preocupación de los miembros del cluster por el coste de mantenimiento y uso del vehículo, unidos a una preferencia sobre determinadas configuraciones y a una actitud coherente con las mismas respecto al precio. Este cluster se muestra menos favorable a los aspectos relativos al confort y seguridad, otorgándoles unas menores utilidades relativas que el grupo global (3,135 y 4,529 respectivamente). De la misma forma, las utilidades relativas asignadas a la variable Relvel también son menores, posiblemente debido al planteamiento consistente de que un vehículo que tenga un bajo consumo deberá tener unas bajas prestaciones. Se muestran además una mayor puntuación para la variable Relma 2, aunque los valores asignados por los miembros del cluster no demuestran unas elevadas utilidades asignadas a las variables marca. Este cluster se puede denominar *COMPRADORES DIESEL*. La configuración de este grupo también está determinada por individuos que poseen un automóvil, la edad media del grupo es de 33 años y, como en el caso anterior, incluye a personas clasificadas en la clase media-media.

La segunda parte del análisis propuesto hace referencia a los atributos intangibles, intentando relacionarlos con las utilidades relativas del precio. Para ello se podía haber optado por múltiples métodos, aunque se ha seleccionado los coeficientes de correlación (Nourisis, 1994), escogiendo dentro de las diferentes opciones el coeficiente de correlación de Kendall y el de Spearman, puesto que ambos son válidos cuanto se trata de relacionar datos de preferencias. La elección de los coeficientes de

correlación de entre las opciones posibles se debe al hecho de que no se pretenden establecer relaciones causales entre las variables analizadas, si no que tan solo se busca la existencia de relaciones entre las mismas. Posteriores desarrollos del trabajo aquí realizado se centrarán en la búsqueda de causalidad entre las mismas y en la creación de modelos adecuados.

Las variables que se intentan correlacionar son las que anteriormente se han catalogado de intangibles, y han sido obtenidas por preguntas directas. Todas ellas se han escalado de 1 a 5, dejando la opción nula de 0 para los entrevistados que no las evaluaban, por lo que sí que pueden ser catalogadas como preferencias. El análisis realizado se ha llevado a cabo en distintos procesos, observando si los patrones de utilidades detectados por el análisis cluster afectaban a la correlación existente entre las diversas variables analizadas.

Por ello, se ha realizado un primer análisis de correlación con todos los datos del fichero, para realizar posteriormente análisis parciales con los datos de los individuos clasificados en cada uno de los clusters obtenidos.

Las variables analizadas son:

- 1. Prestigio del automóvil o del fabricante.*
- 2. Comodidad del automóvil.*
- 3. Uso que va a darle al automóvil.*
- 4. Trato al cliente en el concesionario.*
- 5. Rapidez en la entrega del automóvil*
- 6. Información completa sobre mantenimiento y trámites.*
- 7. Influencia de familiares, amigos, etc.*

El lector puede preguntarse a cerca del origen y coherencia de las variables analizadas. Los items medidos directamente fueron seleccionados a través de una dinámica de grupo realizada entre propietarios de automóviles pertenecientes al segmento de producto analizado. Con respecto a la coherencia de los mismos, se

puede observar la figura 3.33, en la que se muestra un dendrograma de un análisis cluster realizado sobre las siete variables medidas de forma directa y catalogadas como intangibles. Se puede observar que, en primer lugar, se agrupan las variables 4, 5, y 6, que hacen referencia a los servicios asociados al automóvil; por otro lado, se agrupan también cerca del origen las variables 1, 2 y 3, que siendo catalogadas como intangibles, hacen referencia al producto físico en sí. La última variable en agruparse es la referente a los prescriptores, que en sí misma parece ser bastante diferente a las demás variables analizadas.

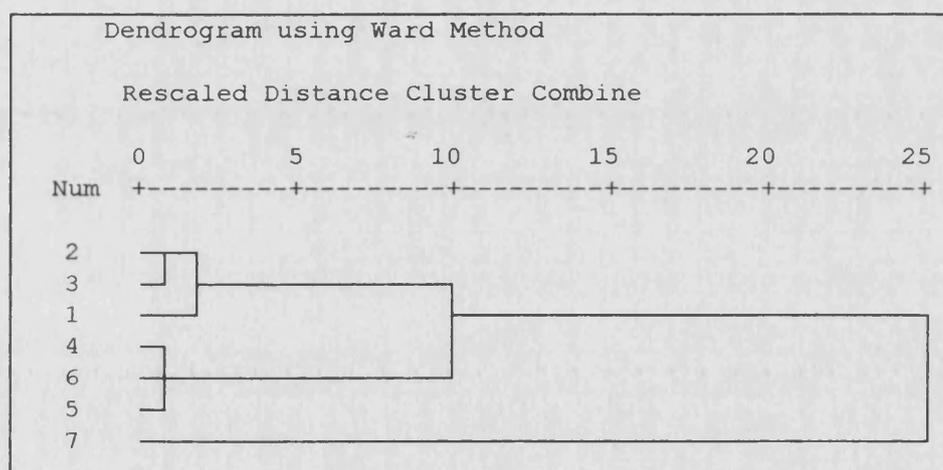


Figura 3.33. Análisis cluster de las variables intangibles de automóviles

Con respecto al análisis global de la muestra, se observan unas correlaciones muy bajas; nos centramos exclusivamente en aquellas variables que presentan correlación significativa, dejando de lado los comentarios referentes a todos los demás coeficientes de correlación. De los coeficientes de correlación obtenidos con los datos del fichero general, sólo son significativos los relativos a las variables 1 y 7. La primera variable presenta una correlación de Kendall positiva con relpre de 0,1330 con una significatividad de 0,083, mientras que la correlación de Spearman es de 0,1897 con una significatividad de 0,073 (Gerstner, 1985). La existencia de esta correlación significa que a medida que aumenta la utilidad relativa asignada a la variable precio (mayor sensibilidad al precio) también aumenta la valoración del prestigio del automóvil o del fabricante del mismo. La otra variable que presenta correlación significativa es la influencia de familiares y/o amigos (prescriptores), que

también aumenta a medida que aumenta la importancia asignada a la variable precio. Los valores obtenidos para los coeficientes de correlación de Kendall y Spearman son respectivamente 0,1442 y 0,1976, con una significatividad al 0,061 y 0,062. Las interpretaciones de estas dos correlaciones hacen referencia a que, por un lado, el aumento de la utilidad asignada al precio normalmente va aparejada con la búsqueda de un prestigio o garantía por parte del fabricante del automóvil; esto podría justificar la pequeña cuota de mercado alcanzada por fabricantes que basan totalmente su estrategia de producto en unos menores precios (Skoda, Lada, ...). Por otro lado, la existencia de correlación entre el aumento de la importancia atribuida al precio y la mayor influencia de los prescriptores parece mostrar la mayor necesidad de refuerzo o de información sobre la decisión de compra cuando el precio pasa a tomar un papel más importante. En este estudio de automóviles existen dos variables diferentes que representan el precio de adquisición y disfrute del bien y, la segunda de ellas, el consumo.

Para los individuos y la variable relcons se ha observado en la variable 1 una correlación negativa de -0,1677 y -0,23 (Kendall y Spearman), con una significatividad de 0,029 en ambos casos. Esto parece mostrar que a medida que el consumo del automóvil toma más importancia para el entrevistado, disminuye la importancia del prestigio del fabricante para el mismo.

El primer análisis de correlaciones planteado sobre los individuos del cluster 1 presenta la total ausencia de la misma entre el aumento de la utilidad atribuida al precio con referencia a las variables medidas. Esto, si bien parece no confirmar los resultados obtenidos con respecto al análisis del fichero global de datos, puede sin embargo reforzarse, habida cuenta que este grupo está formado por los consumidores más sensibles al precio, que presentan un aumento de la sensibilidad al precio del 120% sobre el valor del grupo, por lo que pueden suponer un caso extremo, en el que sólo sea importante la utilidad asignada al precio. Con respecto a la segunda variable, que refleja la importancia del precio (relcons), se observan correlaciones significativas para las variables 4, 5 y 7. Parece ser que en este grupo de consumidores sensibles al precio (de adquisición) a medida que aumenta la importancia relativa atribuida al

consumo del automóvil, disminuye la importancia del trato al cliente (-0,2646 sig. 0,065; -0,3582 sig. 0,061), la importancia de la rapidez en la entrega (-0,2621 sig. 0,062; -0,3696 sig. 0,053) y la de la información facilitada por terceros, -0,2918 (Kendall) -0,3656 (Spearman) con significatividades de 0,037 y 0,056 respectivamente. Si bien los coeficientes de correlación obtenidos con las variables 4 y 5 y relcons parecen coherentes dentro de un grupo de individuos sensibilizados por el precio, no parece tan coherente el coeficiente de correlación de la variable 7, puesto que representa una menor importancia de la información facilitada por terceros con, posiblemente, una mayor experiencia.

El análisis de correlación realizado sobre los individuos pertenecientes al segundo cluster (los marquistas) presenta, al igual que el primero, una ausencia total de correlación entre las variables observadas; para este grupo el incremento de la utilidad relativa asignada a la variable marca es todavía mucho más grande que en el cluster anterior, por lo que también puede ser aceptable el resultado de ausencia de correlación. En lo referente al análisis de los coeficientes de correlación entre relcons y las variables intangibles, sólo se encuentra una correlación significativa al 0,087 y 0,072 (Kendall y Spearman respectivamente) para la variable 3 (uso que va a darle al automóvil), aunque la correlación detectada es de signo negativo, con valores de 0,3328 y 0,4614. Aunque esto pueda parecer contradictorio, debemos tener en cuenta que este grupo es el de los compradores fieles a determinadas marcas, aspecto por el que puede darse el caso que sacrifiquen otros atributos cuando aumenta la utilidad relativa asignada al consumo.

Para los individuos que conforman el tercer cluster, que son los orientados hacia el equipamiento de los vehículos, se encuentran unas correlaciones relativamente importantes y significativas para las variables cuatro y cinco, las relativas a trato al cliente en el concesionario y rapidez en la entrega del automóvil, todas ellas con signo negativo. Con respecto a la variable 4, el coeficiente de correlación de Spearman es de -0,3271, y tiene una significatividad de 0,096; en esta variable, el coeficiente de correlación de Spearman tiene un valor similar, aunque su significatividad es mucho menor, por lo que no procede comentarlo. Para la variable 5, los coeficientes de

correlación de Kendall y Spearman toman los valores -0,2385 y -0,3235, con una significatividad de 0,1 en ambos casos. La interpretación de estas relaciones parece bastante clara; el grupo analizado presenta una preferencia clara por el equipamiento del vehículo; a medida que para ellos aumenta la importancia relativa asignada al precio parece pasar a un segundo plano el trato recibido y la rapidez en la entrega del automóvil elegido. Los buscadores de equipamiento no presentan correlaciones significativas entre ninguna de las variables intangibles analizadas y el aumento (o disminución) de la importancia relativa asignada al consumo de auto.

Para el cluster 4, los compradores de diesel, tampoco se presentan correlaciones significativas entre las variables intangibles y la importancia asignada al atributo precio. En lo referente a las correlaciones entre relcons y los atributos intangibles, podemos observar importantes correlaciones significativas para las variables 4 y 7. El sentido de las correlaciones obtenidas para el trato al cliente en el concesionario es negativo, de forma que cuanto más aumente la importancia relativa asignada al consumo, los individuos estarán más predispuestos a recibir una peor atención (-0,4333 sig. 0,014 y -0,5417 sig. 0,017). Lo mismo ocurre con respecto a la influencia de familiares y amigos (-0,4496 sig. 0,014 y -0,5812 sig. 0,009).

Con estos análisis se concluyó el estudio relativo a los automóviles; en el capítulo siguiente se procederá a un comentario más detenido de los resultados mostrados, con una interpretación más amplia de los mismos, así como una comparación entre los estudios realizados para los demás productos y servicios tratados.

### 3.5.2.- Análisis Cosméticos

Para el análisis del estudio de cosméticos se realizaron 97 regresiones logísticas, como en el estudio de precios; en la figura 3.34 se presenta un ejemplo de los resultados obtenidos; se puede observar una mejora de la función de 15,870, que se presenta con una significatividad de 0,0443. Además, la bondad del ajuste es de 45,178, con una significatividad de 0,0006, lo que nos permite decir que ambas son

significativas; las demás regresiones presentan valores semejantes. La otra medida de la bondad de la regresión realizada viene determinada por la capacidad predictiva de la nueva función de regresión obtenida, que en este caso es del 92,59%.

Regresión Logística Cosméticos				
Beginning Block Number 0. Initial Log Likelihood Function				
-2 Log Likelihood	37.429			
Estimation terminated at iteration number 7 because Log Likelihood decreased by less than .01 percent.				
-2 Log Likelihood	21.560			
	Chi-Square	df	Significance	
Model Chi-Square	15.870	8	.0443	
Improvement	15.870	8	.0443	
Goodness of Fit	45.178	19	.0006	
Classification Table for PREF				
	Predicted			
	0	1	Percent Correct	
	0	1		
Observed	+-----+			
0	0	10	1	90.91%
	+-----+			
1	1	1	15	93.75%
	+-----+			
	Overall			92.59%

Figura 3.34. Ejemplo de resultados de la regresión logística del estudio de Cosméticos

Como en el estudio de los automóviles, se procedió a transformar las variables originales (utilidades absolutas obtenidas de los coeficientes de las funciones de regresión logísticas) en variables que expresaran la utilidad relativa. La notación asignada a estas nuevas variables es muy semejante a la anterior, y se corresponde con:

- Relma1* : utilidad relativa de la marca Biotherm.
- Relma2* : utilidad relativa de la marca Clinique.
- Relma3* : utilidad relativa de la marca Lancôme.
- Relpre* : utilidad relativa del precio de compra.
- Relta* : utilidad relativa del tamaño del envase.

- Relen1* : utilidad relativa del envase de cristal.
- Relen2* : utilidad relativa del envase de plástico.
- Relen3* : utilidad relativa del envase de perfume.
- Reltex1* : utilidad relativa del producto acuoso (leche).
- Reltex2* : utilidad relativa del producto cremoso (gel).
- Reltex3* : utilidad relativa del producto cremoso (crema).

Una vez obtenidas estas variables a través de un proceso iterativo, se procedió a utilizarlas en los siguientes análisis.

En el caso de cosméticos, la aplicación del cluster se llevó a cabo de la misma forma y utilizando los mismos criterios que en los automóviles. En primer lugar, mostraremos el dendograma obtenido con la clasificación de los individuos, utilizando las utilidades relativas obtenidas a través de la regresión logística de las preferencias mostradas en el cuestionario. Con ello, como en el caso anterior, se pretende encontrar distintos grupos que atiendan a distintos patrones de comportamiento en lo referente a la formación de sus utilidades. Se escogieron las utilidades relativas con la finalidad de homogeneizar las variables, dándoles a todas ellas el mismo posible rango de variación (0 a 100). El método seleccionado para la agrupación de las variables es el de Ward, y la distancia escogida para proceder a la comparación han sido la euclídea.

Es interesante observar que, en el estudio de cosméticos, no existen variables que puedan ser preferidas a priori, al contrario que en el caso de los automóviles; ello puede presuponer una mayor variabilidad en las respuestas de acuerdo con las preferencias de los entrevistados.

Observando el dendograma de la figura 3.35, obtenido con la agrupación de las variables, se puede apreciar distintas agrupaciones que se llevan a cabo en primera instancia; por ejemplo, Relma1, Relen1 y Reltex2 se agrupan en el primer nivel; por otro lado, Relta y Relen 3 también se encuentran agrupadas en el primer nivel, ocurriendo lo mismo con Relma 3 y Reltex 1. Como hecho más destacable, debemos

remarcarse el nivel al que se produce la agrupación de la variable Relpre. Igual que en el caso anteriormente analizado, la utilidad relativa de la variable precio es catalogada como la variable más diferente a todas las demás analizadas, hecho confirmado por ser la última que se agrupa para la formación de un único cluster.

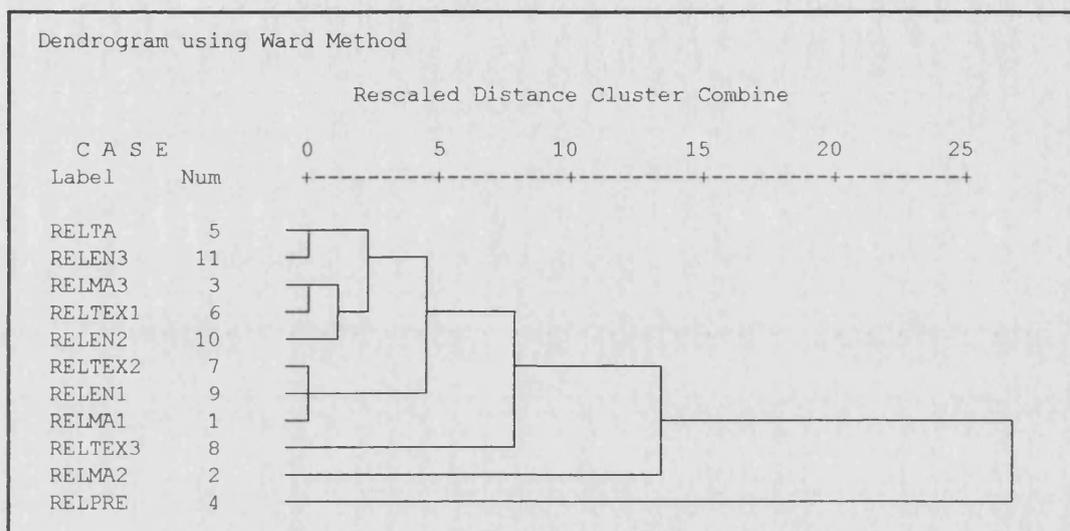


Figura 3.35. Análisis Cluster de Variables del estudio Cosméticos

Cuando se realizó el análisis cluster para la agrupación de los individuos, la solución mas acertada ha sido la correspondiente a cinco clusters, que se forman tal cual se muestran en el siguiente dendograma, agrupando los 97 casos analizados.

Los cinco clusters están formados por 40, 24, 8, 17 y 8 individuos respectivamente.

Cuando se procedió al análisis de los distintos clusters obtenidos para intentar encontrar diferentes patrones de formación de utilidades, ocurrió el mismo fenómeno que se ha descrito en el caso anterior (automóviles). Los valores de las medias de las distintas variables en cada uno de los clusters estaban influidos por valores extremos de individuos dentro de los clusters, lo que originaba valores distintos de 0 del coeficiente Skewness. Ello motivó que se usaran los valores de las medianas para intentar explicar las utilidades de cada uno de los clusters obtenidos.

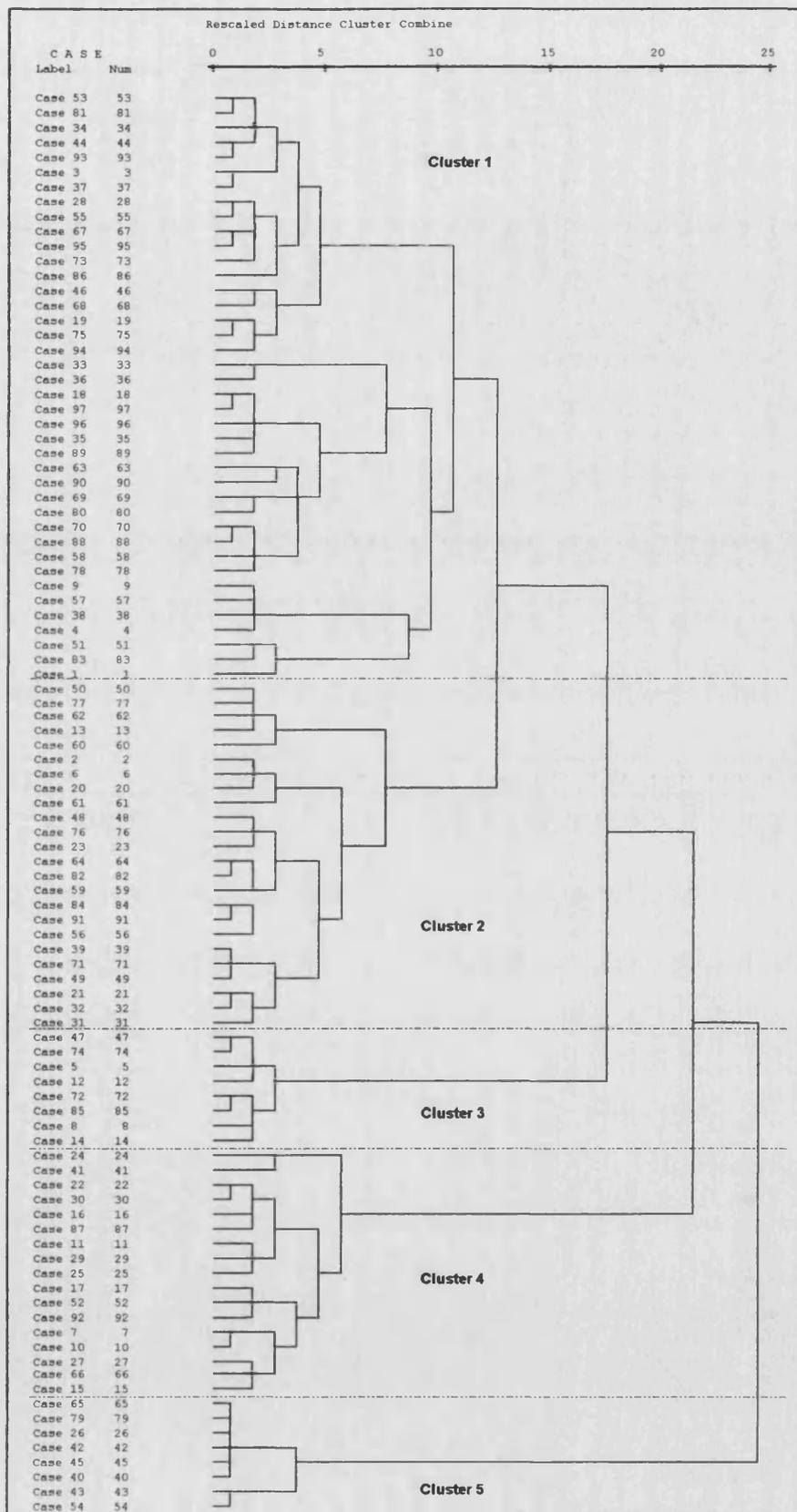


Figura 3.36. Análisis Cluster de Individuos del estudio de Cosméticos

Como en el estudio de automóviles se procedió a realizar un análisis Chi-cuadrado de las medias de las variables utilizadas en el análisis cluster, con la finalidad de observar si las medias de dichas variables son significativamente diferentes entre los clusters, tal y como se refleja en la figura 3.37.

RELMA1			RELTEX2		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
16,2042	4	,0028	12,5416	4	,0137
RELMA2			RELTEX3		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
66,2691	4	,0000	22,3132	4	,0002
RELMA3			RELEN1		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2,4550	4	,6527	14,3046	4	,0064
RELPRE			RELEN2		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
40,4192	4	,0000	3,4852	4	,4801
RELTA			RELEN3		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
23,8124	4	,0001	43,8532	4	,0000
RELTEX1					
Chi-Square	D.F.	Significance			
24,4093	4	,0001			

Figura 3.37. Análisis Chi cuadrado de las variables analizadas en el cluster de cosméticos

Se puede observar que relma1, relma2, relpre, relta, reltex1, reltex2, reltex3, relen1 y relen3 presentan medias significativamente diferentes en cada uno de los cinco clusters obtenidos; este test nos permite, en principio, utilizar estas variables para explicar el comportamiento diferente de cada uno de los clusters, aunque no nos indica cual de ellas es más importante en la asignación de los individuos a los clusters.

Para poder realizar la descripción de los clusters, sin riesgo de estar utilizando variables poco significativas, se llevó a cabo, de nuevo, un análisis discriminante con la única intención de encontrar las variables que mejor clasificaran a los individuos dentro de los clusters obtenidos en el análisis. El método seleccionado fue el Stepwise, y, a continuación, se irán mostrando los distintos resultados de la realización del análisis discriminante con el programa SPSS for Windows V.6.0.

En la figura 3.38 se muestran las variables introducidas en las ecuaciones discriminantes, haciendo constar su significatividad y el paso en que han sido introducidas.

At step 1, RELMA2 was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,20467	1	4	92,0
Equivalent F	89,37444		4	92,0 ,0000
At step 2, RELTEX3 was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,09230	2	4	92,0
Equivalent F	52,13398		8	182,0 ,0000
At step 3, RELPRE was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,04721	3	4	92,0
Approximate F	43,12895		12	238,4 ,0000
At step 4, RELEN3 was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,02393	4	4	92,0
Approximate F	40,76178		16	272,5 ,0000
At step 5, RELTEX1 was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,01754	5	4	92,0
Approximate F	34,90155		20	292,8 ,0000
At step 6, RELTA was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,01390	6	4	92,0
Approximate F	30,55755		24	304,7 ,0000

Figura 3.38. Variables introducidas en cada paso del Análisis Discriminante

Las variables que se han introducido en las funciones discriminantes son Relma 2, Reltex 3, Relpre, Relen 3, Reltex 1 y Relta sucesivamente, pudiendose observar que todas han sido sometidas a un test F que da como resultado en todos los casos una significatividad más que aceptable.

Step	Action Entered	Removed	Vars in	Wilks' Lambda	Sig.
1	RELMA2		1	,20467	,0000
2	RELTEX3		2	,09230	,0000
3	RELPRE		3	,04721	,0000
4	RELEN3		4	,02393	,0000
5	RELTEX1		5	,01754	,0000
6	RELTA		6	,01390	,0000

Figura 3.39. Estadístico U ó Lambda de Wilks

La figura 3.39 nos muestra el test de la Lambda de Wilks; es semejante al de la F de Schnedecor realizado anteriormente, pero confirma, en el mismo sentido, la significatividad de las variables introducidas en las funciones discriminantes.

Las funciones discriminantes que se han obtenido (ver figura 3.40) nos proporcionan una significatividad buena al aplicar el test de la Chi-cuadrado. Se observan unos valores propios (eigenvalue) elevados. La correlación canónica también parece aceptable y es mayor que 0,6 en todos los casos.

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Wilks' Fcn	Lambda	Chi-square	df	Sig
					0	,013896	386,994	24	,0000
1*	5,1916	56,55	56,55	,9157	1	,086037	221,995	15	,0000
2*	1,9466	21,20	77,75	,8128	2	,253512	124,197	8	,0000
3*	1,3987	15,23	92,98	,7636	3	,608112	45,014	3	,0000
4*	,6444	7,02	100,00	,6260					

\* Marks the 4 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Figura 3.40. Funciones discriminantes canónicas

Los coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes son una medida de la importancia de las distintas variables en las funciones discriminantes. Se prefiere los valores estandarizados por el hecho de que reúnen una menor variabilidad entre ellos al estar normalizados.

Las distintas variables presentan diferente importancia para cada una de las funciones discriminantes, tal y como se puede observar en la figura 3.41. A tenor de los coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas, la variable Relma2 es la más importante para la primera función discriminante, seguida de Reltex1. Para la segunda función discriminante, las variables más importantes son Reltex3, Reltex1 y Relta. Con respecto a la tercera función, la variable más importante es Relen3 y Relpre. La cuarta función discriminante se encuentra más influida por la variable Relen3 y Reltex3.

	Func 1	Func 2	Func 3	Func 4
RELMA2	,97391	-,34332	,18838	,16943
RELPRE	-,26400	-,30028	,78172	,31808
RELTA	,07742	,46176	-,38599	-,19649
RELTEX1	,49424	,51678	,11614	-,02257
RELTEX3	,25521	,58333	,45085	,56184
RELEN3	,14753	,17847	,79432	-,65725

Figura 3.41. Coeficientes estandarizados de la función discriminante canónica

A continuación, se puede observar en la figura 3.42 otra de las formas de relacionar las variables utilizadas en el análisis con las funciones discriminantes, mediante las correlaciones entre las variables originales y éstas. En el caso de la función discriminante 1, son las variables Relma 2 y Relpre las que mejor correlación muestran con los resultados de la función, con unos valores de 0,79 y -0,44 respectivamente. Con la función discriminante 2, las dos variables que muestran una mayor correlación son Reltex 3 (0,63) y Reltex 1 (0,47). Para la función 3, las correlaciones de las variables originales son bastante menores y las variables que ofrecen un mayor valor son Relta (-0,36) y Reltex 2 (-0,27). Por último, en la función discriminante 4 presenta una mayor correlación, tomando un valor de -0,80.

(Variables ordered by size of correlation within function)

	Func 1	Func 2	Func 3	Func 4
RELMA2	,79846*	-,54259	-,04541	,00903
RELPRE	-,44548*	-,39510	,44387	,29183
RELEN2	,16662*	,00116	-,07206	-,07863
RELTEX3	,14660	,63009*	,23462	,55528
RELTEX1	,10617	,46702*	,11044	,14672
RELEN1	-,10533	,19966*	-,14339	-,00942
RELTA	-,04894	,12732	-,36143*	-,35970
RELTEX2	,14701	-,23628	-,27001*	-,23775
RELMA1	-,23140	-,12834	-,26240*	-,00025
RELMA3	,05870	,11329	,13810*	,06141
RELEN3	,12654	,15345	,50793	-,80076*

\* denotes largest absolute correlation between each variable and any discriminant function.

Figura 3.42. Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes

Por último, se puede observar la bondad de las funciones discriminantes y su capacidad de clasificación de los casos a través del número de aciertos obtenido (comparando los datos de entrada con los valores de clasificación obtenidos por la aplicación de la función). En el estudio de cosméticos, tal y como muestra la figura 3.43, se puede observar un 94,25% de aciertos.

El paso siguiente, una vez identificadas las variables discriminantes (o que mejor diferencian a los distintos grupos), es proceder a realizar un análisis descriptivo de los clusters, observando cuales son sus características más relevantes.

Como se comento en el estudio anterior, se ha procedido a realizar un análisis descriptivo de las variables mediante el comando **DESCRIPTIVES** del SPSS para Windows, solicitando con las opciones oportunas los estadísticos disponibles. Al observar el índice de Skewness se aprecia que su valor es distinto de cero en todas las variables objeto de análisis, por lo que se procedió a obtener las medianas de las mismas, ya que las medias estaban fuertemente influidas por valores extremos. No

obstante, se muestra al lector una tabla con las puntuaciones de las medias para el grupo global de individuos y para cada uno de los clusters objeto de análisis.

Actual Group	No. of Cases	Predicted Group Membership				
		1	2	3	4	5
Group 1	40	38 95,0%	0 ,0%	1 2,5%	0 ,0%	1 2,5%
Group 2	24	2 8,3%	21 87,5%	0 ,0%	1 4,2%	0 ,0%
Group 3	8	0 ,0%	0 ,0%	8 100,0%	0 ,0%	0 ,0%
Group 4	17	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	17 100,0%	0 ,0%
Group 5	8	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	8 100,0%
Percent of "grouped" cases correctly classified:		94,85%				

Figura 3.43. Matriz de Confusión del estudio Cosméticos

#### Medias de Cosméticos

Variable	Global	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
<b>Relma1</b>	6,454	11,143	4,194	3,839	1,961	1,949
<b>Relma2</b>	16,182	5,120	20,479	10,568	45,668	1,560
<b>Relma3</b>	7,743	6,346	8,979	5,861	12,706	2,353
<b>Relpre</b>	27,468	28,024	26,996	14,002	13,071	70,164
<b>Relta</b>	12,649	17,078	12,106	8,232	10,035	2,102
<b>Reltex1</b>	10,214	9,275	9,824	28,446	8,395	1,707
<b>Reltex2</b>	7,526	11,680	3,908	0,000	6,184	7,993
<b>Reltex3</b>	13,242	10,442	9,598	48,616	11,896	5,657
<b>Relen1</b>	6,869	10,678	3,707	3,558	6,678	1,027
<b>Relen2</b>	9,552	11,323	9,198	7,552	6,326	10,615
<b>Relen3</b>	10,321	5,861	21,329	14,262	6,410	3,960

Antes de proceder al análisis de los distintos grupos que forman los clusters, se debe comentar que, como se desprende del Análisis Discriminante, las variables fundamentales para explicar las diferencias entre los clusters son seis de las once

incluidas en el estudio. Las variables discriminantes son: Relma2, Relpre, Relta, Reltex1, Reltex3, y Relen3.

#### Medianas de Cosméticos

Variable	Global	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
<b>Relma1</b>	2,598	6,937	0,000	1,705	0,000	2,598
<b>Relma2</b>	10,931	1,444	21,949	10,096	43,812	0,000
<b>Relma3</b>	5,167	4,131	6,798	3,745	6,263	1,564
<b>Relpre</b>	25,516	28,558	30,244	12,888	12,898	70,170
<b>Relta</b>	11,879	16,721	11,722	6,027	10,895	2,606
<b>Reltex1</b>	8,544	7,872	9,845	31,087	5,225	0,000
<b>Reltex2</b>	1,774	7,888	0,000	0,000	2,157	10,657
<b>Reltex3</b>	10,641	8,763	8,661	47,780	13,561	3,663
<b>Relen1</b>	2,710	9,128	0,000	0,000	6,494	0,000
<b>Relen2</b>	8,227	10,511	7,171	5,700	1,869	13,969
<b>Relen3</b>	9,380	3,522	19,829	13,804	6,024	1,625

Se debe observar que, en este caso, no se presenta el fenómeno observado en el estudio de automóviles, que sí aparece en el de Bancos; nos referimos a que, en esta ocasión, no existe ninguna variable que a priori sea más deseable o positiva que las demás. De esto se desprende que no haya ninguna variable en la que la mediana de utilidades relativas sea sistemáticamente igual a cero en todos los grupos (clusters).

Si bien se ha hablado de las variables discriminantes como aquellas que tienen más poder de diferenciación, no se va a dejar de lado a las otras cinco variables restantes en el momento de llevar a cabo el análisis descriptivo de los distintos grupos, aunque, teniendo siempre presente, que no son las más importantes para explicar la clasificación de los individuos en grupos.

**Grupo Global:** se puede observar que, en todos los casos, las medianas obtenidas por el grupo global son menores que las medias del mismo. La distribución de los valores de las utilidades relativas entre todas las variables aparece en este caso mucho más repartidas que en los otros dos estudios; ello puede ser debido a que aquí se está tratando con un producto de consumo inmediato. La variable que muestra una

mayor utilidad relativa para el conjunto de los entrevistados es Relpre (25,516). En segundo lugar, encontramos Relta (11,879) y en tercero y cuarto lugar están Relma2 y Reltex3, con unos valores muy semejantes, 10,931 y 10,641 respectivamente. Las demás variables muestran utilidades relativas menores en orden decreciente, como son nombradas: Relen3, Reltex1, Relen2, Relma3, Relen1, Relma1 y Reltex2. En lo referente a los datos de clasificación, nos encontramos con una mayoría de los entrevistados que han utilizado más de una vez el producto en cuestión, con una edad media en torno a los 41 años y con un extracto social de clase media-media.

La posible interpretación de los valores de las medianas de las utilidades relativas de las variables podría hacer referencia a una importancia elevada del precio y de los factores asimilados al mismo (Relta), puesto que las dos variables con mayor utilidad relativa son las de las variables que hacen referencia al precio. Cabe hacer una distinción importante; si bien Relta podría ser tratado como variable asociada al precio de adquisición, consideramos que debido a la categoría de producto que estamos tratando, el tamaño del envase puede influir de forma importante en la percepción del producto, e incluso en su asociación a conceptos como calidad o exclusividad, motivo por el cual Relta será tratado como un atributo más del perfil de las marcas introducidas en el análisis de cosméticos.

**Cluster 1**, este grupo formado por 40 individuos, muestra una utilidad relativa del precio ligeramente mayor que el grupo global (Relpre = 28,558), aunque no es muy diferente en valor absoluto; donde si aparece un aumento considerable de utilidad relativa es en la variable Relta, que muestra un valor de 16,721. Esto nos hace pensar que, si bien no dan una importancia la precio mucho más elevada que el grupo global, si que lo tienen muy en cuenta, aunque de forma indirecta, a través del tamaño del envase. También resulta muy destacable la baja utilidad relativa asignada a Relen3 (3,522), que nos muestra una baja preferencia por el tipo de envase 3. En lo referente a las variables de utilidades relativas de las marcas, se observa una variación bastante clara en los patrones de preferencias Por un lado Relma2, que es variable discriminante, muestra un valor mucho menor que para el grupo global (1,444); por otro lado, Relma1 aparece con un valor muy superior, mientras que Relma3 muestra

un valor inferior al del grupo global. Se puede decir que existe una clara preferencia en este grupo por la marca 1. En lo referente a las distintas texturas del producto, se produce una disminución de la utilidad relativa de las dos variables discriminantes Reltex1 y Reltex3, mientras que la variable no discriminante Reltex2, que representa el producto cremoso (gel hidratante), presenta un aumento de la utilidad relativa cercano al 450% (7,888). Este grupo muestra unas preferencias muy semejantes por todos los tipos de textura en las que se encuentra disponible el producto. En el apartado de envases, se produce una reducción del valor de Relen3, como se ha comentado, y un aumento de las utilidades relativas asignadas a Relen1 y Relen2 (9,128 y 10,511 respectivamente). El mayor incremento relativo se ha dado en Relen1 que presenta un aumento superior al 300% respecto a las utilidades relativas mostradas por el grupo global, con lo que queda patente las preferencias por los envases de cristal y plástico. Este cluster puede denominarse *CONSUMIDORES PRÁCTICOS*. Este grupo de consumidores se encuentra formado principalmente por consumidoras esporádicas (predominan aquellas que lo ha usado al menos 1 vez), con una edad media de 43 años y pertenecientes principalmente a la clase media-media.

**Cluster 2**, este grupo es el segundo en número de individuos, y lo componen 24. Vamos a proceder a describirlo atendiendo principalmente a los distintos grupos de variables que están presentes en el análisis. Por un lado, en lo referente a la marca de los productos, Relma1 (Biotherm) presenta una utilidad relativa de 0, mientras que Relma2 aumenta en un 100% pasando a tomar un valor de 21,949, y Relma3 también presenta un pequeño aumento 6,798. Las preferencias en cuanto a la marca de este cluster se centran en Clinique y Lancôme. Con respecto a la variable Relpre, se produce un aumento de la utilidad relativa cercano al 20%, pasando a tomar un valor de 30,244, y Relta muestra un valor muy semejante al grupo global. Sobre las texturas del producto, existe clara preferencia sobre los productos acuosos y consistentes (leche hidratante y crema hidratante), con unos valores de Reltex1 9,845 y Reltex3 8,661, mientras que Reltex2 toma un valor de cero. En lo relativo al tipo de envase la mayor diferencia viene mostrada por Relen3, que pasa a un valor de 19,829; dado que esta variable también es discriminante, podemos decir que los individuos que forman este cluster asignan una importancia elevada al aspecto exterior del envase (envase

tipo perfume). Este grupo puede ser considerado como *CONSUMIDORES DE LUJO*, si bien es cierto que también han mostrado una preferencia importante por determinadas marcas. Reúne principalmente a consumidoras experimentadas, con una edad cercana a los 40 años, y pertenecientes a la clase media-media, media-baja; este aspecto puede reforzar la idea de que para algunos grupos de población la utilidad relativa asignada al precio no sea importante, o también puede ser interpretado en el sentido de que el precio no va a influir en muchos casos sobre la marca comprada, aunque sí que puede influir sobre la cantidad consumida..

**Cluster 3**, este grupo formado por sólo 8 individuos, presenta unas utilidades relativas bastante diferentes a los demás clusters. Estas diferencias se centran en la textura del producto; son la textura acuosa (Reltex1, 31,087) y cremosa (Reltex3, 47,780) las que presentan un mayor incremento, otorgándose una utilidad relativa de cero a la textura cremosa (Reltex2) como en el cluster anterior. El elevado aumento de las utilidades relativas asignadas a estas dos variables nos permite definir este cluster como *CONSUMIDORES CONSCIENTES DEL PRODUCTO*, aunque también se debe observar los valores de las demás variables. La variable discriminante Relpre tiene un valor sensiblemente inferior al grupo global (12,888), al igual que la variable Relta (6,027), lo que nos muestra una menor preocupación por el precio que por las características físicas del producto. En lo referente a los envases, se observa una disminución de las utilidades relativas asociadas a las variables, salvo en el caso de Relen3, en el que se produce un aumento, con lo que este grupo también muestra una preferencia por los envases tipo perfume. Sólo queda por comentar el conjunto de variables que hace referencia a las marcas. Se observa un patrón de utilidades relativas semejante al del grupo global, aunque con menores puntuaciones para las dos variables que no han sido seleccionadas en el análisis discriminante (Relma1 y Relma3). La marca preferida por los miembros de este cluster a tenor de las utilidades relativas es Clinique. El grupo de las consumidoras conscientes del producto, reúne a aquellas que presentan un mayor conocimiento del producto, puesto que mayoritariamente declaran haberlo consumido más de una vez; sin embargo, en contra de lo que pudiera parecer a priori, este grupo presenta la media más baja de edad de todos los analizados, y pertenecen a la clase social media-media.

**Cluster 4**, este cluster está compuesto por 17 individuos, y la principal diferencia que presenta respecto a las medianas de las utilidades relativas del grupo global es la elevada utilidad relativa que le asigna a la variable Relma2 (que además es variable discriminante), la cual toma un valor de 43,812. Este grupo, en el conjunto de variables de marcas, presenta una especial y marcada preferencia por la marca comercial Clinique, siendo nula la utilidad relativa proporcionada por Biotherm y de 6,263 la asignada a Lancôme. En la variable referente al precio, se observa una fuerte disminución de la utilidad relativa (Relpre 12,898) mientras que la utilidad relativa del tamaño (Relta 10,895) es ligeramente menor a la del grupo global. En cuanto a las texturas, claramente es más preferida la textura consistente (Reltex3 = 13,561) seguida por la acuosa y la cremosa (Reltex1 = 5,225 y Reltex2 = 2,157). Si bien, los valores de las utilidades relativas asignadas a las distintas texturas son ligeramente diferentes a las del grupo global, de forma conjunta presentan una estructura muy semejante. Por último, las variables que muestran las utilidades relativas de los distintos tipos de envases, presentan una mayor utilidad relativa para los envases de cristal (Relen1 = 6,494); una utilidad relativa un poco menor para los envases tipo perfume (Relen3 = 6,024) y una utilidad relativa mucho más baja para los envases de plástico (Relen2 = 1,869). Por todo lo expuesto, parece que la mayor diferencia viene expresada por la elevada utilidad asignada a las variables relacionadas con las marcas, de forma que podemos denominar a este cluster *CONSUMIDORES MARQUISTAS*. Este grupo se haya caracterizado en su composición por usuarias asiduas, que presentan una media de edad superior al grupo anterior, en torno a 40 años, y que provienen de la clase media-media, media -alta.

**Cluster 5**, este último cluster está formado por tan solo 8 individuos, y su principal diferencia viene expresada por la utilidad relativa asignada a la variable Relpre (70,170), lo que significa que este grupo está formado por individuos más sensibles al precio, por lo que se puede llamar a este grupo *CONSUMIDORES SENSIBLES AL PRECIO*. Con respecto al resto de las variables se observan unas bajas utilidades relativas, sobre todo en las referentes a las marcas, siendo destacable la nula utilidad relativa asignada a la variable Relma2 y el bajo valor asignado a la

variable Relma3 (1,564). Para la variable Relta se observa un descenso muy importante de su valor con respecto al grupo global, tomando ahora un valor de tan solo 2,606. En lo referente a las utilidades relativas de las texturas, este grupo parece ser claro consumidor de los geles hidratantes, puesto que le asignan una utilidad relativa de 10,657 a Reltex2, siendo cero la asignada a Reltex1 y 3,663 la de Reltex3. Para los tipos de envases, los patrones de preferencias se decantan por los envases de plástico, lo que nos hace pensar que son consumidores de gama baja del producto, o bien que las preferencias sobre textura implican un determinado tipo de envase, puesto que en los clusters analizados anteriormente se ha relacionado otros tipos de texturas con otros tipos de envases. Finalmente, nos encontramos con un grupo formado por consumidoras esporádicas, puesto que la media declara que lo ha consumido al menos una vez, con la edad media más elevada de todos los grupos analizados, en torno a los 52 años, y que pertenecen a las clases sociales menos favorecidas, media-baja, baja.

El siguiente análisis planteado es el referente a la relación entre la variable Relpre y las variables medidas de forma directa en el cuestionario. Con la finalidad de facilitar la lectura e interpretación del presente trabajo al lector, procedemos a repetir el enunciado de las mismas a continuación.

- 1. Prestigio del producto o fabricante.*
- 2. Beneficios que proporciona el producto.*
- 3. Ingredientes o componentes del producto.*
- 4. Lugar de compra del producto.*
- 5. Información en el envase sobre la forma de uso correcta del producto.*
- 6. Influencias de amigos, familiares, etc.*

Como en el caso anterior, conviene mostrar al lector, que si bien puede ser cuestionable la selección de items medidos de forma directa, la interpretación por parte de los entrevistados de los mismos es correcta, a tenor del análisis cluster mostrado en la figura 3.44, realizado sobre las respuestas a las preguntas que miden las variables intangibles en cosméticos.

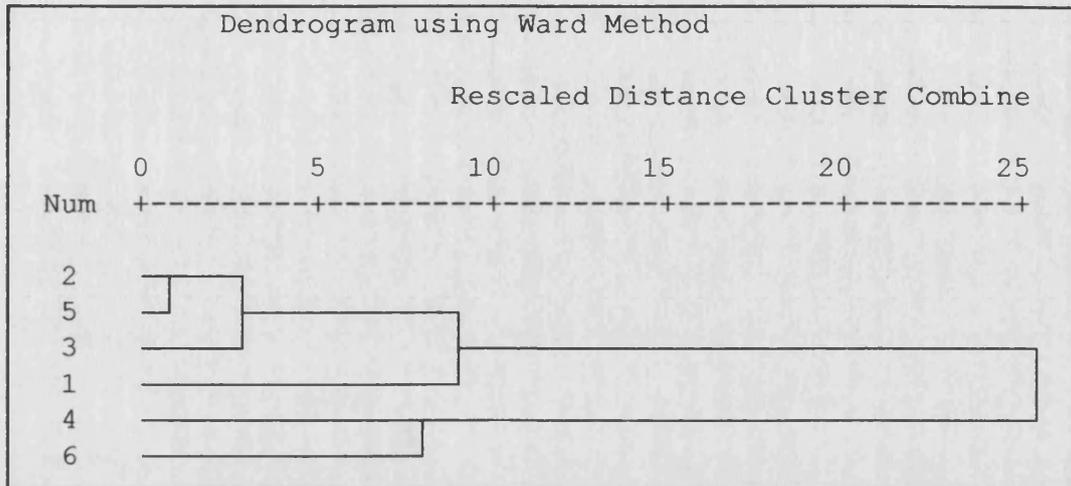


Figura 3.44. Análisis cluster de las variables intangibles de cosméticos

Se realizaron sendos análisis factoriales sobre los mismos datos, obteniéndose una agrupación muy similar a la mostrada por el dendrograma de la figura 3.44. Finalmente, se decidió la no inclusión de los mismos en ninguno de los tres análisis realizados en aras de la utilización de la menor cantidad de métodos multivariantes.

Se puede observar que las agrupaciones entre variables parecen consistentes, es decir, reflejan una correcta interpretación por parte de los individuos entrevistados. En primer lugar, se observa cómo se agrupan los beneficios que proporciona el producto (2) con información en el envase sobre la forma de uso correcta (5), aspectos que realmente parecen complementarios; después se agrupan ambos con ingredientes o componentes del producto (3), que también parece lógico que está referido a la misma finalidad que las dos variables anteriores, y por último se produce la agrupación con el ítem 1, prestigio del producto o fabricante. La segunda gran rama del dendrograma está formada por 4 y 6, lugar de compra del producto e influencias de amigos, familiares, etc.; esta agrupación parece mostrar que ambos ítems hacen referencia a la función de prescripción del producto aquí analizado.

Entrando en los resultados del análisis de los coeficientes de correlación entre Relpre y las variables intangibles, vamos a recurrir a mostrar primero el valor del coeficiente de correlación de Kendall y en segundo lugar el de Spearman.

Para el análisis realizado con todos los individuos de la muestra de cosméticos, se muestran unas correlaciones negativas significativas entre Relpre y las variables 1, 2, 3 y 5, es decir todas aquellas que tienen que ver en mayor o menor medida en el rendimiento (intangible) del producto analizado; el valor de la correlación observada para prestigio de la marca o del fabricante son -0,2041 (sig. 0,005) y -0,2722 (sig. 0,007); para la variable beneficios que proporciona el producto son -0,1459 (sig. 0,045) y -0,2006 (sig. 0,049), para la variable ingredientes y componentes los coeficientes de correlación son -0,2036 (sig. 0,005) y -0,2886 (sig. 0,004), y por último, para la variable información en el envase sobre la forma de uso correcto, las correlaciones observadas son de -0,1743 (sig. 0,017) y -0,2406 (sig. 0,018). Parece obvia la interpretación de estos coeficientes de correlación dentro de la totalidad de la muestra; de forma general, a medida que aumenta la importancia relativa asignada al precio (sensibilidad al precio) disminuye la importancia asignada a otros aspectos como las variables intangibles descritas por los items citados. De forma general, los consumidores están dispuestos a realizar un intercambio (*trade-off*) entre precio y otros atributos intangibles que mejoran las prestaciones del producto.

Cuando pasamos a analizar el primer cluster, formado por las consumidoras prácticas, se observa una ausencia total de correlaciones significativas entre los atributos intangibles y Relpre. Al realizar la descripción de este grupo en base a las variables de clasificación observadas, se mostró el bajo nivel de uso del producto entre las componentes de este cluster, aspecto que puede reforzar los coeficientes de correlación observados.

El análisis de los coeficientes de correlación del segundo cluster nos permite observar unas correlaciones negativas entre Relpre y las variables 2 y 3. Estas correlaciones toman un valor de -0,2932 (sig. 0,057) y -0,3914 (sig. 0,059) para los beneficios que proporciona el producto, y de -0,2763 (sig. 0,07) y -0,3606 (sig. 0,083) para los ingredientes o componentes del producto. Si se observa la descripción de este cluster, está formado por las consumidoras con más experiencia en el uso del producto, y ha recibido el sobrenombre de consumidoras de lujo, por lo que se puede

observar que ante el aumento de la sensibilidad al precio, observarán disminución en la valoración de los atributos intangibles destacados, lo cual no quiere decir, sin embargo, que realicen sus compras a menor precio.

Para el tercer cluster se observa una correlación negativa entre Relpre y prestigio del producto o fabricante, puntualizando el hecho de que este grupo presenta la utilidad relativa al precio más baja de todos los obtenidos y, a tenor de la correlación de -0,6183 (sig. 0,034) y -0,8144 (sig. 0,014), podemos afirmar que se trata del grupo de consumidoras que menos sensibilidad al precio presenta, conjugando este aspecto con el hecho de que se declaran consumidoras asiduas del producto; motivo por lo que deben ser consideradas como consumidoras expertas. Se debe añadir que este grupo es uno de los menos numerosos en individuos.

El grupo cuatro, bautizado como consumidores marquistas, no presenta correlaciones significativas entre Relpre y las variables intangibles analizadas; si observamos su anterior descripción, también este grupo asigna una utilidad relativa muy baja a la variable Relpre. La elevada utilidad asignada a Relma2, puede justificar que este grupo esté formado por consumidores fieles a esta marca y valoren menos o nada los atributos intangibles presentados, o al menos no los relacionen con la utilidad relativa asignada al precio.

El quinto y último cluster, formado por los consumidores más sensibles al precio, también agrupa principalmente a consumidoras esporádicas del producto analizado, hecho que puede explicar en cierta medida los elevados coeficientes de correlación positivos reflejados para la variable beneficios que proporciona el producto e información en el envase sobre la forma de uso correcta del producto. Los valores de los coeficientes de correlación para Relpre y la variable 2 son: 0,6527 (sig. 0,046) y 0,7178 (sig. 0,045), mientras que para la variable 5 son: 0,6102 (sig. 0,064) y 0,6708 (sig. 0,069). Este grupo no parece muy coherente en sus planteamientos, puesto que a medida que aumenta su sensibilidad al precio, también aumenta la importancia atribuida a los atributos intangibles mencionados. Las correlaciones

observadas pueden permitirnos decir que estos individuos serán compradores esporádicos en campañas promocionales.

### 3.5.3.- Análisis Bancos

El estudio de bancos fue el que resultó afectado por un mayor número de cuestionarios inservibles, por lo que la muestra quedó reducida a tan solo 87 individuos, de los cuales se obtuvieron otras tantas regresiones logísticas. Como en los dos estudios precedentes, vamos a proceder en la figura 3.45 a mostrar un ejemplo de los resultados obtenidos en uno de los procesos de regresión logística realizados. Se puede observar una mejora de la función de 26.849, que se presenta con una significatividad de 0,008. Además, la bondad del ajuste es de 35,301 con una significatividad de 0,0641 lo que nos permite decir que ambas son significativas; las demás regresiones presentan valores semejantes. La otra medida de la bondad de la regresión realizada viene determinada por la capacidad predictiva de la nueva función de regresión obtenida, que en este caso es del 93,75%.

Al igual que en los dos estudios anteriores, se realizó una transformación de las variables obtenidas a través de los coeficientes de la función regresión, en variables que mostraran la utilidad relativa asignada a los atributos analizados. Las nuevas variables obtenidas son:

- Relb1* : utilidad relativa de Caja Madrid.
- Relb2* : utilidad relativa de Bancaja.
- Relb3* : utilidad relativa del Banco Santander.
- Relb4* : utilidad relativa del Banco de Credito Hipotecario.
- Relprec* : utilidad relativa asignada a la cuota a pagar (precio).
- Relplaz* : utilidad relativa del plazo de amortización.
- Reli1* : utilidad relativa del interés fijo.
- Reli2* : utilidad relativa del interés variable.
- Relcu1* : utilidad relativa de las cuotas iguales.
- Relcu2* : utilidad relativa de las cuotas crecientes.

*Relcu3* : utilidad relativa de las cuotas decrecientes.

Regresión Logística Bancos			
Beginning Block Number 0. Initial Log Likelihood Function			
-2 Log Likelihood	44.361		
Estimation terminated at iteration number 7 because Log Likelihood decreased by less than .01 percent.			
-2 Log Likelihood	17.513		
	Chi-Square	df	Significance
Model Chi-Square	26.849	8	.0008
Improvement	26.849	8	.0008
Goodness of Fit	35.301	24	.0641
Classification Table for PREF			
	Predicted		Percent Correct
	0	1	
Observed	0	1	
0	20	1	95.24%
1	1	10	90.91%
	Overall		93.75%

Figura 3.45. Ejemplo de resultados de la regresión logística del estudio de Bancos

Para el cluster de los datos de bancos se utilizó el mismo método que en los dos casos anteriores, (Ward) para agrupar a los individuos y la distancia euclídea para situarlos en un espacio multidimensional. La elección de este tipo de distancia estuvo motivada por el hecho de que todos los valores de las utilidades relativas eran positivos (al tratarse de valores porcentuales), desechando la distancia euclídea cuadrada que, en este caso, no tendría que eliminar el efecto producido en la comparación de valores positivos y negativos de las variables objeto de análisis.

En este caso, la solución seleccionada es la que corresponde a 4 clusters diferentes, y se muestra a continuación en el dendograma que representa la agrupación de los individuos atendiendo a las diferencias mostradas en las variables utilizadas en el análisis.

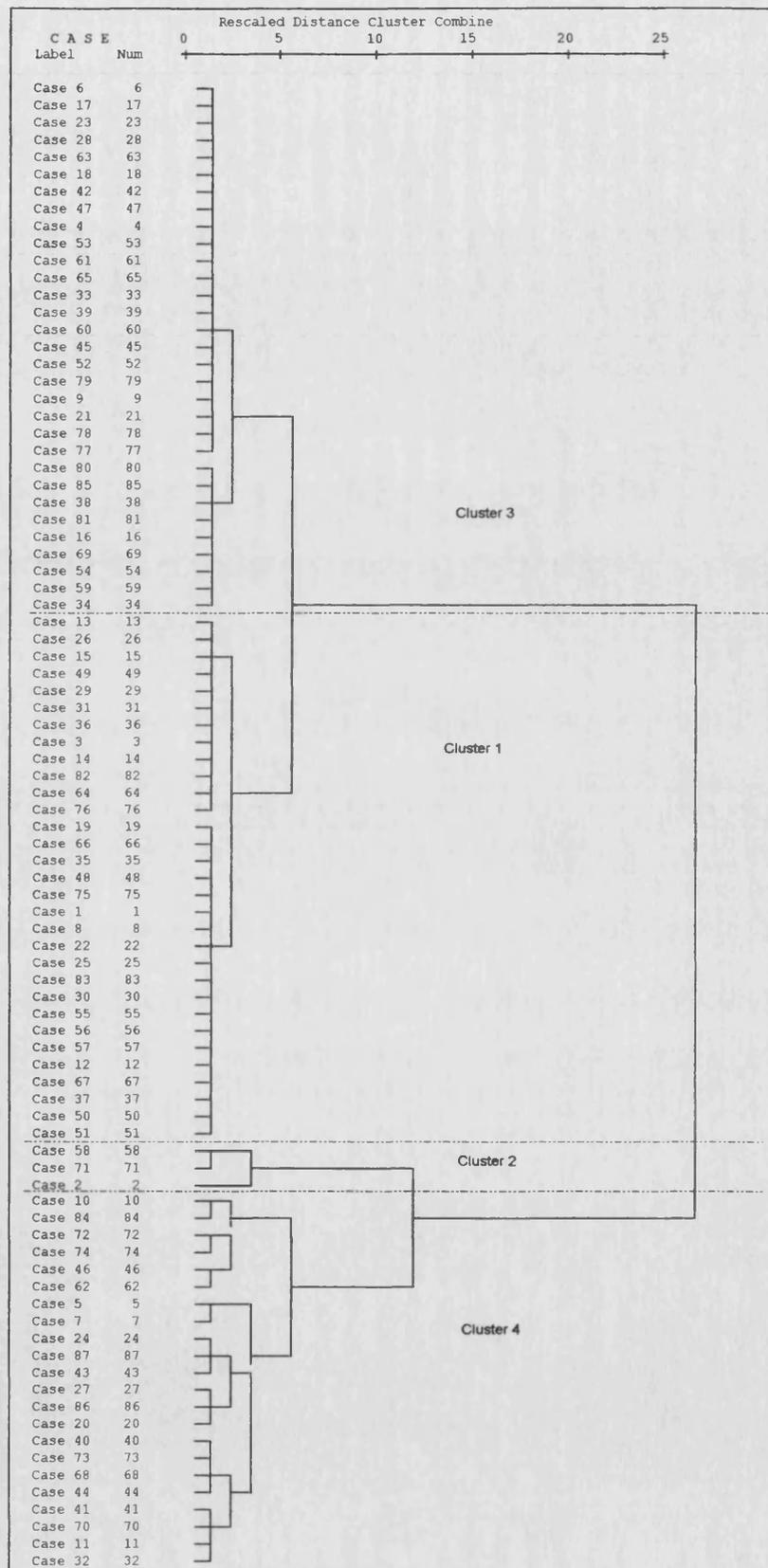


Figura 3.46 Análisis Cluster de Individuos del estudio de Bancos

Las puntuaciones de las distintas variables, en este caso como en los dos estudios anteriores, muestran las utilidades relativas de los 87 individuos que han contestado correctamente los cuestionarios.

Como se puede observar en la figura 3.46, la composición de los cluster obtenidos no es muy homogénea, existiendo dos de 31 individuos, otro de 22 y un cuarto y último de tan solo 3 individuos. Como en los dos casos anteriores, se procedió, en primer lugar, a un análisis cluster de los individuos, para a continuación repetir la operación con las variables, continuando el proceso con la aplicación de un análisis discriminante, que nos permite observar la importancia de las variables que definen los grupos obtenidos por el análisis cluster. De la misma forma que en los dos casos anteriores, procedimos a realizar un análisis descriptivo de cada uno de los clusters obtenidos.

De la mera observación del dendograma de la figura 3.47, correspondiente a la agrupación de las variables, se puede apreciar que la variable *Relprec* es la última que se agrupa con las demás, lo cual debe mostrar su disimilitud con el resto.

Las variables que miden la utilidad relativa de los distintos bancos, *Relb1* a *Relb4*, son agrupadas en un primer cluster con una elevada proximidad, lo cual puede indicar la semejanza con que son percibidas las distintas entidades analizadas por los consumidores entrevistados.

Otras de las agrupaciones observadas en el dendograma resultan de mas difícil interpretación, como ocurre en el caso de la agrupación de *Reli2*, *Relcu2* y *Reli1*, que asocia el tipo de interés fijo con el tipo de interés variable, junto a las cuotas crecientes, aspectos que parece tienen poca relación. Por otro lado, sí que parece más lógica la agrupación de la cuotas constantes y las decrecientes.

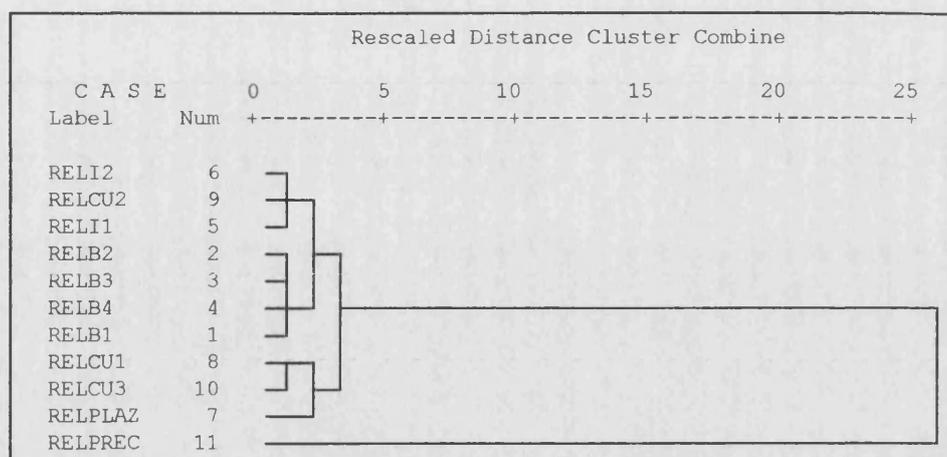


Figura 3.47. Análisis Cluster de Variables de la muestra de Bancos

El paso inmediato a la obtención de los clusters, como en los dos estudios anteriores, consiste en la realización de un test de Chi-cuadrado sobre las variables usadas para la obtención de los grupos. Con ello pretendemos observar si los grupos obtenidos presentan una media significativamente diferente entre los clusters ( ver figura 3.48).

RELB1				RELPLAZ		
Chi-Square	D.F.	Significance		Chi-Square	D.F.	Significance
20,0143	3	,0002		46,1293	3	,0000
RELB2				RELCU1		
Chi-Square	D.F.	Significance		Chi-Square	D.F.	Significance
17,9374	3	,0005		26,6361	3	,0000
RELB3				RELCU2		
Chi-Square	D.F.	Significance		Chi-Square	D.F.	Significance
15,5233	3	,0014		2,6048	3	,4566
RELB4				RELCU3		
Chi-Square	D.F.	Significance		Chi-Square	D.F.	Significance
18,6800	3	,0003		35,1764	3	,0000
RELI1				RELPREC		
Chi-Square	D.F.	Significance		Chi-Square	D.F.	Significance
30,5337	3	,0000		76,7517	3	,0000
RELI2						
Chi-Square	D.F.	Significance				
7,1830	3	,0663				

Figura 3.48. Análisis Chi cuadrado de las variables analizadas en el cluster de bancos

Se puede observar en la figura 3.48 que las variables Relb1, Relb2, Relb3, Relb4, Reli1, Reli2, Relplaz, Relcu1, Relcu3 y Relprec presentan medias significativamente diferentes en cada uno de los cuatro clusters observados, con lo que realmente pueden ser utilizadas todas ellas para explicar los distintos grupos obtenidos con el análisis cluster.

Acto seguido, se procedió, como en los dos casos anteriores, a realizar un análisis discriminante para intentar extraer cuáles eran las variables que más influían (discriminaban) en la formación de los grupos. La finalidad de este análisis no es la habitualmente buscada con el mismo, ya que no se pretende llegar a predecir la pertenencia de los individuos a distintos grupos en función de sus puntuaciones en las variables analizadas.

La figura 3.49 muestra qué variables han sido introducidas en las ecuaciones discriminantes, destacando la significatividad de las mismas y la interacción en que fueron introducidas.

At step 1, RELPREC was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,09715	1	3	83,0
Equivalent F	257,11762		3	83,0
				,0000
At step 2, RELPLAZ was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,07095	2	3	83,0
Equivalent F	75,28501		6	164,0
				,0000
At step 3, RELB1 was included in the analysis.				
		Degrees of Freedom		Signif.
Wilks' Lambda	,05653	3	3	83,0
Approximate F	49,44903		9	197,3
				,0000

Figura 3.49. Variables introducidas en cada paso del Análisis Discriminante

Las variables introducidas en las ecuaciones discriminantes han sido Relprec, Relplaz y Relb1, en los pasos 1, 2 y 3 respectivamente. Se puede observar que los valores del test F muestran una significatividad más que aceptable.

A continuación, en la figura 3.50 se muestran los resultados obtenidos con el estadístico U ó lambda de Wilks, el cual es bastante semejante al test de F, y presenta unos resultados válidos y significativos.

Summary Table					
Step	Action Entered	Removed	Vars in	Wilks' Lambda	Sig.
1	RELPREC		1	,09715	,0000
2	RELPLAZ		2	,07095	,0000
3	RELB1		3	,05653	,0000

Figura 3.50. Estadístico U o Lambda de Wilks

Las funciones discriminantes obtenidas con el análisis son tres; la primera ofrece unos valores propios muy elevados, mientras que la segunda y tercera tienen unos valores propios mucho más reducidos, tal y como se observa en la figura 3.51.

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Fcn	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig
					0	,056534	237,015	9	,0000
1*	13,7665	98,58	98,58	,9655	1	,834808	14,896	4	,0049
2*	,1976	1,42	100,00	,4062	2	,999781	,018	1	,8932
3*	,0002	,00	100,00	,0148					

\* Marks the 3 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Figura 3.51. Funciones discriminantes canónicas

Con respecto a las correlaciones canónicas, ocurre una situación semejante a la descrita con los valores propios. Solamente la primera función muestra una elevada correlación canónica, la segunda es más discreta (0,40) y la tercera es muy pequeña. Con los test de Chi-cuadrado, parece que sólo las dos primeras funciones tienen una significatividad elevada, aspecto que puede ser explicado por el reducido porcentaje de la varianza que explica.

	Func 1	Func 2	Func 3
RELB1	,28726	,97196	-,34483
RELPLAZ	,89299	,69500	1,10357
RELPREC	1,52819	,27579	,34907

Figura 3.52. Coeficientes estandarizados de la función discriminante canónica

La figura 3.52 nos presenta los coeficientes canónicos estandarizados que muestran la importancia de las distintas variables en las distintas funciones discriminantes. Se puede observar que en la función discriminante 1 la principal variable que influye en la clasificación de los individuos es Relpre, seguida de Relplaz; con la segunda función discriminante, la variable que más contribuye es Relb1, seguida de Relplaz. Para la tercera función discriminante, la variable con un mayor coeficiente estandarizado es Relplaz, siendo los coeficientes estandarizados de Relprec y Relb1 semejantes, aunque con signos distintos.

También se puede explicar la relación existente entre las funciones discriminantes y las variables originales mediante la correlación existente entre ambas. En la primera función se puede observar que la variable Relprec, con una correlación de 0,82 es la que más correlacionada está, seguida por Relcu1 (cuotas fijas) y Relcu3 (cuotas decrecientes), aunque estas dos actúan en sentido contrario a la primera. La función dos se encuentra más correlacionada con las variables Relb1 y Relb3, lo que parece mostrar las preferencias por estos grupos. En lo referente a la función 3, es Relplaz la variable que presenta una más alta correlación (0,87), tal y como se observa en la figura 3.53.

Otro aspecto interesante sobre la capacidad de discriminación de las funciones obtenidas mediante el análisis discriminante es la capacidad de predicción de los casos introducidos como datos de entrada. Esto significa que a mayor porcentaje de aciertos mayor capacidad discriminante ofrecen las funciones obtenidas. Como se observa en la figura 3.54, el análisis realizado permite clasificar correctamente a un 94,25% de los casos, mostrando un mayor poder predictivo con los individuos del grupo 1 y 2

(en los que son capaces de clasificar correctamente al 100%), mientras que la menor capacidad de clasificación se observa en el grupo 3, donde sólo se clasifican correctamente un 87% de los casos.

(Variables ordered by size of correlation within function)

	Func 1	Func 2	Func 3
RELPREC	,82029*	-,39064	-,41775
RELCU1	-,62968*	-,38151	-,14341
RELCU3	-,54346*	-,39906	-,17407
RELB4	-,30610*	-,15743	,06324
RELI1	,30142*	-,03045	-,02870
REL B1	-,03860	,85934*	-,50995
RELB3	,05984	,48540*	-,13848
RELPLAZ	-,27153	,39208	,87895*
RELB2	-,18730	,19217	-,27994*
RELI2	-,12328	-,12184	-,21958*
RELCU2	,02986	,01134	-,10966*

\* denotes largest absolute correlation between each variable and any discriminant function.

Figura 3.53. Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership			
			1	2	3	4
Group	1	31	31 100,0%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%
Group	2	3	0 ,0%	3 100,0%	0 ,0%	0 ,0%
Group	3	31	4 12,9%	0 ,0%	27 87,1%	0 ,0%
Group	4	22	0 ,0%	0 ,0%	1 4,5%	21 95,5%
Percent of "grouped" cases correctly classified:			94,25%			

Figura 3.54. Matriz de Confusión del estudio bancos.

Una vez concluido el análisis discriminante, realizamos análisis descriptivo de los distintos grupos obtenidos con el análisis cluster.

Medias de Bancos

Variable	Global	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Relb1	1,553	0,371	0,000	1,499	3,505
Relb2	2,711	0,868	12,567	1,196	6,100
Relb3	2,130	0,632	9,682	1,232	4,477
Relb4	2,232	0,643	14,359	1,474	3,886
Reli1	0,657	0,879	0,000	0,736	0,320
Reli2	0,257	0,186	0,798	0,231	0,322
Relplaz	4,804	0,834	23,791	3,398	9,788
Relcu1	3,421	0,848	25,686	2,178	5,762
Relcu2	0,203	0,189	0,000	0,310	0,098
Relcu3	4,317	0,987	34,421	2,673	7,223
Relprec	85,251	95,497	24,346	89,770	72,752

Para llevar a cabo el análisis descriptivo se ejecutó el comando DESCRIPTIVES del SPSS para Windows. Al igual que en el estudio de coches y en el de cosméticos, los distintos estadísticos observados nos aconsejaron el uso de la mediana como medida de tendencia central.

Mediana Bancos

Variable	Global	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Relb1	0,638	0,239	0,000	1,133	1,904
Relb2	0,983	0,507	11,659	0,548	4,484
Relb3	0,806	0,493	13,618	0,852	3,734
Relb4	0,891	0,547	12,049	1,070	2,472
Reli1	0,861	1,030	0,000	0,865	0,182
Reli2	0,000	0,000	0,422	0,000	0,000
Relplaz	2,376	0,682	29,423	2,940	7,867
Relcu1	1,418	0,800	27,501	1,996	5,560
Relcu2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Relcu3	1,970	0,694	29,460	2,249	7,497
Relprec	91,019	95,469	20,490	90,330	74,359

Observando la figura anterior, podemos ver los valores de las medianas de todas las variables analizadas, tanto para el total de la muestra (global), como para cada uno de los clusters obtenidos. Vamos a intentar extraer cuales son los principales valores de las variables señaladas como significativas en el análisis discriminante, Relprec y Relplaz, aunque no por ello dejaremos de lado las demás variables

**Grupo Global:** se debe observar que la variable que más importancia representa para los entrevistados es Relprec, con un valor de 91,019 mientras que las demás variables no superan en ningún caso el valor de 2,4. Parece ser que de forma general, lo más importante cuando se decide contratar un préstamo hipotecario de 10 millones son las distintas cuotas a satisfacer; con una importancia de 2,376 se observa en segundo lugar la variable plazo; en tercer lugar, encontramos Relcu3, con 1,97 que hace referencia a las cuotas decrecientes, seguidas por las cuotas crecientes (1,418). En lo referente a las entidades bancarias, parecen bastante semejantes las preferencias de los consumidores, oscilando los valores entre 0,638 y 0,983. Los valores de preferencias relativas no parecen mostrar un patrón claro. Sobre los tipos de interés, se muestra una preferencia clara por los intereses fijos frente a los variables, aunque no parece que la utilidad relativa aportada por este nivel de la variable sea muy elevada (0,861). Del análisis de las variables de clasificación podemos deducir que, en general, la muestra conoce el servicio objeto de análisis puesto que lo ha utilizado (por término medio) en al menos una ocasión; la edad media de la muestra es de 40 años, agrupados en familias de 4 miembros, y cuyo extracto social predominante es la clase media-media, tal y como se pudo observar en los gráficos presentados al principio del presente capítulo. Estas condiciones parecen mostrarnos un grupo idóneo para analizar el servicio de un préstamo hipotecario de 10 millones de pesetas. En este estudio concreto, sí que parece oportuno tener en cuenta la formación del cabeza de familia, observándose que, por término medio, la muestra presenta una formación equivalente al bachillerato superior.

**Cluster 1:** este grupo se caracteriza principalmente por la elevada utilidad relativa asociada a la variable Relprec (95,469); parece que está formado por los

individuos más sensibles al precio, mostrando así mismo una mayor utilidad relativa por los préstamos a interés fijo (constante). Todas las demás variables presentan una utilidad relativa media inferior a las mostradas por el total del grupo. En lo referente a las entidades que ofrecen los servicios, no aparecen tampoco unos claros patrones de referencia, puesto que no se parece distinguir entre bancos y cajas de ahorro. La variable plazo (Relplaz, 0,682) tiene un valor bastante inferior al grupo, lo que nos hace pensar que no muestran una gran preferencia por proplongar los plazos de amortización, posiblemente de forma consistente con sus preferencias por el precio (Relprec). Con todo lo observado podemos intentar interpretar al grupo como los *SENSIBLES AL PRECIO* que, además, estarán dispuestos a cambiar de entidad financiera para obtener mejores condiciones económicas, es decir, no presentan una elevada fidelidad a la entidad. Este grupo presenta un conocimiento aceptable del servicio analizado, puesto que declara haberlo usado al menos una vez; la edad media presentada es de 37 años, y conviven en familias de cuatro individuos por término medio, siendo su procedencia social la clase media-media, media-alta. En lo referente al nivel de estudios del cabeza de familia, este grupo presenta la misma composición que se ha observado en la muestra.

**Cluster 2:** Para este grupo también es bastante importante la variable Relprec, aunque en este caso su importancia reside en el bajo valor que toma 20,49, observandose también una elevada importancia de la utilidad relativa asignada a Relplaz (29,423), que supone un aumento del 1500%, es decir, que este grupo da una importancia muy elevada al plazo en el cual se produce el pago o devolución del préstamo hipotecario. La manera en que se van produciendo las cuotas también es importante para este grupo, de forma que se le asignan unas utilidades muy elevadas tanto a las coutas constantes como a las cuotas decrecientes, mostrando el mayor porcentaje de crecimiento de todas las variables con respecto al grupo global. Otro de los aspectos presenta una utilidad relativa muy elevada para las entidades Santander, Bancaja y BCH, prefiere las entidades con mayor implantación local. Este grupo también se haya caracterizado por la elevada preferencia mostrada para las cuotas constantes o decrecientes. Se podría aplicar a este grupo el título de *SENSIBLES AL PLAZO e UTÓPICOS*, aunque también se debe hacer constar que este grupo presenta

una utilidad distinta de cero por el tipo de interés variable. Por la forma en que asignan las utilidades parece ser que buscan todo en un préstamo y no muestran una clara preferencia por los atributos analizados. La composición de este grupo de individuos se caracteriza por tener una edad sensiblemente inferior a la muestra (35 años), por formar familias de al menos 4 miembros, así como por la ausencia de uso del producto, luego su evaluación no vendrá determinada por su propia experiencia, si no por la información recibida de terceros o a través de los mensajes promocionales y publicitarios de las distintas entidades de crédito. El nivel de estudios de este grupo parece sensiblemente inferior al de los dos anteriores, mientras que su extracto social es más elevado, ya que pertenecen a la clase media-alta. Por lo observado hasta ahora no parecen clientes, pero pueden serlo próximamente, y buscarán sobre todo la comodidad en las condiciones de pago, pensando que sus disposiciones monetarias aumentarán en el futuro, sacrificando incluso el precio a pagar por ello.

**Cluster 3:** este grupo se caracteriza por un comportamiento semejante al segundo, aunque con unos valores de utilidad más próximos a los de la muestra, con lo que podríamos bautizar a este grupo con el mismo nombre que a los del cluster 2, aunque aportando el apellido de coherentes, serán los *SENSIBLES AL PLAZO COHERENTES*. El incremento presentado por este grupo para la variable Relplaz supone un 300% del valor presentado por la muestra, mientras que por contra, la disminución en la utilidad relativa asignada al precio (Relprec) es mucho menor. Este grupo está formado por consumidores con experiencia en el uso del servicio, presentan una edad media superior a la de la muestra (43 años); forman un hogar de tres miembros, aunque predominan los formados por parejas, y ostentan un nivel de estudios superior (diplomados universitarios o ingenieros técnicos); su procedencia social es de clase media-media. Esta situación parece reforzar la idea de que a mayor nivel de formación mayor uso de los servicios, los financieros.

**Cluster 4:** este grupo, aunque presenta unas utilidades relativas muy semejantes a los de la media, se destaca por una menor importancia asignada a Relprec, de la observación del conjunto de variables, se podría catalogar a este grupo de *CONSUMIDORES CONSERVADORES*, puesto que parecen mostrar una total

aversión al riesgo, mostrando también unas utilidades más elevadas que las de la muestra para las entidades con mayor implantación local. El cuarto y último grupo presenta también un conocimiento elevado del producto, ya que declara que lo ha usado al menos una vez, y además las respuestas más numerosas corresponden a aquellos que declaran haberlo utilizado mas de una vez. La edad media de este grupo es de 36 años y vive en una familia formada por al menos 3 personas. Su nivel de estudio es bajo, pues por término medio declaran haber terminado la EGB. Su procedencia es de clase media-media

Las variables seleccionadas para representar los atributos intangibles a introducir en el estudio de precios fueron:

1. *Imagen del banco para el consumidor.*
2. *Beneficios que da el banco a la comunidad en que está.*
3. *Prestigio de ser cliente del banco (se identifica con sus ideas).*
4. *Trato agradable al cliente que solicita el préstamo.*
5. *Información clara facilitada al solicitante del préstamo.*
6. *Rapidez en el estudio y concesión del préstamo.*
7. *Influencias de familiares y amigos.*

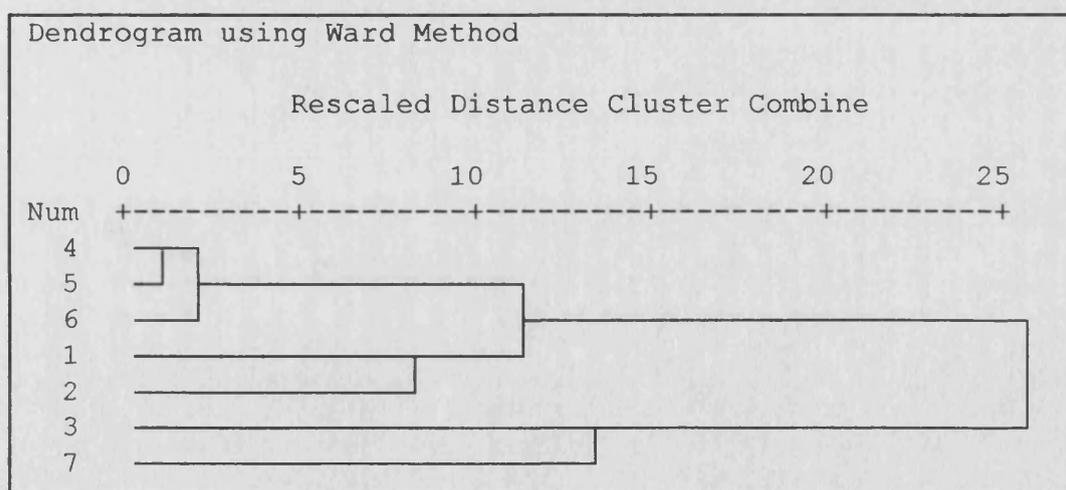


Figura 3.55. Análisis cluster de las variables intangibles de bancos

Tal y como se puede apreciar en la figura 3.55, siguiendo con la misma pauta de análisis realizada en los estudios anteriores, podemos observar un agrupamiento coherente en las variables intangibles. En primer lugar se produce una agrupación entre la variable trato agradable al cliente que solicita el préstamo e información clara facilitada al solicitante. Posteriormente, sobre estas dos variables se produce la agrupación de rapidez en el estudio y concesión del préstamo; estas tres variables parecen mostrar el aspecto relativo a la calidad de servicio. Por otro lado, se produce la agrupación entre imagen del banco para el consumidor y beneficios que da el banco a la comunidad en la que está, ambas parecen ser percepciones internas propias al entrevistado sobre la imagen que refleja el banco para él. Por último, se observa la agrupación de las variables prestigio de ser cliente del banco e influencias de familiares y amigos; ambas parecen formar la proyección hacia el exterior de la percepción propia del entrevistado.

Entrando en el análisis de la correlación entre Relprec y las demás variables intangibles medidas de forma directa, nos encontramos con que en esta situación, ante la elevada intangibilidad del bien analizado (servicio), no se presenta ninguna correlación significativa ni para la muestra ni para cada uno de los clusters analizados.

RESULTADOS

## CAPÍTULO 4 RESULTADOS

Por un lado intentaremos mostrar los resultados obtenidos en cada uno de los tres estudios llevados a cabo mientras que, por otro lado, se procederá a la comparación de los resultados apreciados, teniendo en cuenta que se está trabajando con tres categorías de productos muy diferentes entre sí, como son los productos de consumo duradero, los productos de consumo inmediato y los servicios.

### 4.1.- Objetivos Generales.

Como objetivos generales del presente estudio se plantea la identificación de grupos de individuos muy sensibles al precio en cada uno de los estudios planteados (Lichtenstein, Block y Black, 1988), intentando observar dentro de que límites se mueve dicha sensibilidad al precio.

Como segundo objetivo general plantearemos el análisis de la percepción del precio frente a las demás variables utilizadas para formar los perfiles de los productos y servicios analizados. Con ello pretendemos observar la forma en que es percibida el precio en relación a las demás variables, aceptando o rechazando los planteamientos propios de los modelos multiatributos, que presentan al precio como un atributo más del producto (Rotondo, 1986).

#### 4.1.1.- Productos de consumo duradero: automóviles.

El análisis de la formación de las funciones de preferencia nos permitió obtener 90 funciones de utilidad de los individuos entrevistados. El análisis individualizado de cada una de ellas resulta poco adecuado, por ello se procedió a realizar una agrupación de los distintos individuos atendiendo a sus patrones de formación de utilidades. Como se describió en el capítulo anterior, este proceso fue realizado a través de un análisis cluster.

A pesar de no ser adecuado el análisis agrupado de todas las funciones de utilidad, vamos a proceder a realizar una pequeña descripción de las mismas, para ofrecer al lector una visión general de las utilidades generales mostradas por el conjunto de la muestra. Se debe notar que los datos comentados hacen referencia a las medianas de las distintas variables, como ya se comentó en el capítulo 3. Se destaca que para el conjunto de la muestra la variable que presenta una mayor utilidad relativa es Relcons con 23,594 seguida por Relpre con 21,164. A continuación, la siguiente variable que presenta mayor utilidad relativa es Relabss, que corresponde a la presencia del pack de seguridad con una utilidad relativa de 7,323 y luego se encuentra Releles, que muestra la utilidad relativa asignada al pack de confort, con un valor de 6,727. La variable Relvel que ilustra la utilidad relativa asignada a la velocidad máxima que es capaz de alcanzar el vehículo también toma un valor relativamente alto en relación a las demás, siendo este de 6,215. Las utilidades relativas asignadas por el conjunto de la muestra a las distintas variables que representan a las marcas analizadas, Relma1, Relma2 y Relma3 son muy bajas, lo que muestra una reducida preferencia entre marcas por los entrevistados (al menos de forma general). Finalmente, se presenta una ligera preferencia por los automóviles dotados de un tercer volumen (maletero por separado), aunque la utilidad relativa asignada a este nivel del atributo es de tan solo 0,43. Las variables que muestran la ausencia de algunos de los atributos analizados, tal y como era de esperar muestran una utilidad relativa de cero, estas variables son Relelen (ausencia del pack de confort), Relabsn (ausencia del pack de seguridad) y Relcor (configuración del automóvil sin maletero o con portón trasero).

Con la aplicación del análisis cluster se obtuvieron cuatro grupos, en los que se observaron las siguientes características, Cluster 1: sensibles al precio, Cluster 2: sensibles a la marca, Cluster 3: buscadores de equipamiento, o sensibles a los aditamentos de confort y seguridad del automóvil, Cluster 4: compradores de diesel o sensibles a la variable Relcons.

El primer resultado observable de la obtención de los cuatro clusters, es la aparición de dos grupos de individuos sensibles a la variable precio, tal y como se proponía al principio del capítulo 3. En este análisis, se obtuvieron dos grupos, debido a que eran dos las variables que representaban la utilidad del precio (Relpre y Relcons).

Resulta conveniente observar que los clusters obtenidos son diferentes entre sí, este aspecto se puede comprobar observando la figura 3.26, que muestra el test de chi-cuadrado aplicado a las medias de las variables para los distintos clusters. En el test se plantea la hipótesis de que las medias de las variables en los distintos clusters son diferentes, y se puede apreciar que los resultados obtenidos avalan dicha hipótesis salvo en el caso de Relma3, Relvel, Releen, Relabsn y Rellar, dándose la circunstancia de que ninguna de estas variables es relevante para la explicación de las funciones de utilidad de los distintos clusters obtenidos.

Por otro lado, las salidas de ordenador obtenidas con el análisis discriminante llevado a cabo sobre las mismas variables, figuras 3.27 a 3.32, resulta coherente con los resultados del análisis chi-cuadrado, observándose que ayudan a discriminar a los individuos entre los cuatro grupos obtenidos.

Tanto la variable Relpre, como Relcons, aparecen en ambos análisis realizados, mostrándose suficientemente significativas, por ello podemos pasar a observar los clusters caracterizados por las mismas.

El cluster 1 con el 41% de la muestra, aparece compuesto por los individuos que dan mayor importancia al precio, tal y como se aventuró en las predicciones iniciales. Estos consumidores son sensibles al precio de adquisición de los vehículos, asignándole a la variable precio una importancia (47,609) del más del doble que la muestra analizada, a su vez, asignan la mitad de importancia a la variable Relcons, luego pueden catalogarse como sensibles al precio a corto plazo. Este grupo presenta una mayor utilidad a la variable Relvel (8,874), lo que es lógico cuando se contrasta con la utilidad asignada al consumo del automóvil. En lo referente a las marcas objeto

de análisis, las utilidades son semejantes a las del conjunto de la muestra, aunque algo inferiores. Dado que este grupo es mucho más sensible al precio de adquisición, parece lógico que asigne una menor utilidad a la presencia del pack de confort, aunque por otra parte presentan la misma utilidad relativa que la muestra frente a el pack de seguridad. La edad de este grupo es bastante reducida, predominando dentro del mismo los jóvenes menores de 25 años, y provienen de un nivel social elevado. Las preferencias en cuanto a la configuración del vehículo son más acentuadas que en la muestra, y asignan una utilidad relativa de 1,107 a la variable Rellar. Este grupo se declara no poseedor de automóviles en su mayoría, aspecto por el cual puede que le den menor importancia al consumo, y por el que sobrevaloran el precio de adquisición, que a la postre es la principal barrera con que se encuentran para la posesión de un automóvil.

El cluster 4, compuesto por el 21% de los individuos de la muestra, que asignan una gran importancia a la variable Relcons (48,431), agrupa a aquellos individuos que muestran una sensibilidad al precio a largo plazo, ya que la variable Relcons refleja la utilidad relativa del consumo en litros de combustible de los automóviles. Debido a esto, se asignó el nombre de compradores de diesel a este grupo de individuos, puesto que muestran una utilidad de la variable Relpre inferior a la de la muestra, duplicando la utilidad asignada a Relcons. Con respecto al resto de atributos incluidos en el análisis se presentan unas valoraciones relativamente diferentes. Para las variables que representan las marcas analizadas, muestran unos patrones semejantes a los de la muestra, aunque sin grandes cambios, solo es destacable el aumento de utilidad relativa asignada a Relma2, que porcentualmente es muy importante (de 0,002 en la muestra a 0,643 en el grupo), aunque en términos absolutos es débil. La importancia relativa asignada al precio de adquisición es algo menor que en la muestra, aunque no toma aquí un valor reducido (18,111). Por orden de importancia en la función de utilidad, encontramos después a la variable Relabss, con un valor de 4,529, lo que significa un 62% de la utilidad asignada por la muestra. La siguiente variable es Relvel con una utilidad relativa de 3,897 lo que significa sólo un 63% de la utilidad mostrada por la muestra para la velocidad del vehículo. El siguiente atributo mejor valorado es Releles, con una utilidad de 3,135, claramente

inferior a la puntuación de la media. Dentro de las utilidades relativas queda por destacar que este grupo prefiere una configuración del vehículo con portón trasero, asignándole una utilidad de 2,239 a este nivel del atributo. Parece que por los patrones de utilidad mostrados por este grupo de individuos, se trata de un grupo bastante consciente y reflexivo en la toma de decisiones, las características demográficas que presentan son las siguientes, una edad en torno a los 33 años, de clase social media-media, y además con experiencia en el uso de este tipo de producto.

La obtención de estos dos clusters resulta coherente y fácilmente interpretable a la luz del tipo de producto analizado, ya que se trata de un bien de consumo duradero.

#### 4.1.2.- Productos de consumo inmediato: Un producto hidratante.

Con los productos de consumo inmediato, se consiguió la mayor cantidad de cuestionarios válidos, alcanzando la cifra de 97. El análisis conjunto planteado sobre dichos cuestionarios mediante la regresión logística, dio como resultado otras tantas funciones de utilidad, que fueron agrupadas para proceder a su análisis según los patrones de formación de utilidad mostrados por los entrevistados.

La agrupación de los individuos en base a sus funciones de utilidad, se realizó mediante un análisis cluster, consiguiéndose cinco clusters que mostraban patrones diferenciados de formación de utilidades. La forma en que fueron catalogados los diferentes clusters es la siguiente; Cluster 1: consumidores prácticos, Cluster 2: consumidores de lujo, Cluster 3: consumidores conscientes del producto, Cluster 4: consumidores malquistos, y el Cluster 5: consumidores sensibles al precio.

En este estudio, tan sólo se presentó una variable para medir la sensibilidad al precio de los entrevistados, esta variable es Relpre. Algunas de las demás variables susceptibles de ser relacionadas con el precio como Relta, no fueron tenidas en cuenta como tal, puesto que en los test previos a la realización del cuestionario, se observó

que esta variable se asociaba más con la utilidad relativa asignada a las marcas, o con el tipo de envase que con una valoración precio-tamaño del producto.

Teniendo en cuenta que sólo una variable representaba la utilidad relativa del precio, se obtuvo un cluster que mostraba una sensibilidad al precio muy superior que los demás, este era el cluster 5, tal y como se ha comentado arriba. Al igual que en el estudio anterior, se intentó comprobar la validez de los clusters obtenidos, realizando un test de chi-cuadrado sobre las medias de las variables utilizadas en el análisis cluster. La hipótesis planteada es que las medias de las variables en los distintos clusters son diferentes, y los resultados obtenidos, tal y como se presentan en figura 3.37, nos permiten comprobar con una significatividad más que aceptable que se confirma dicha hipótesis para las variables Relma1, Relma2, Relpre, Relta, Reltex1, Reltex2, Reltex3, Relen1 y Relen3. Sólo se obtienen resultados no significativos en el caso de dos variables Relma3 y Relen2.

Como análisis complementario, se planteó la realización de un análisis discriminante, sobre las mismas variables que el análisis cluster, utilizando como variable de clasificación la pertenencia a cada uno de los clusters, ello nos permite establecer qué variables son las más significativas en la clasificación de los individuos dentro de los distintos grupos y nos ayudarán a realizar una mejor interpretación de dichos grupos. Los resultados del análisis discriminante se pueden observar en las figuras 3.38 a 3.43, resultando discriminantes las variables Relma2, Reltex3, Relpre, Relen3, Reltex1 y Relta, todas ellas con una significatividad elevada.

A continuación pasamos a describir el cluster 5 que se caracteriza por la elevada utilidad relativa asignada a la variable precio. Este grupo muestra un incremento en la utilidad relativa asignada al precio del 275%, alcanzando ésta el valor de 70,170. Se puede destacar también la baja utilidad asignada por los miembros de este grupo a las distintas variables que expresan las marcas (Relma1, Relma2 y Relma3), siendo destacable el hecho de la nula utilidad asignada a Relma2 (Clinique), variable que tiene la condición de ser la más discriminante. Con respecto a la textura del producto analizado, se observa una muy baja puntuación sobre Reltex3

(consistente -crema hidratante-), variable con capacidad discriminante, mientras que se observa una puntuación muy elevada para la variable Reltex2 (cremoso -gel hidratante-). En el apartado referente a los envases en los que puede ser presentado el producto, se destaca la elevada utilidad relativa otorgada a Relen2, cosa que era de esperar, ya que si la preferencia en textura se presenta para los geles hidratantes, éstos no pueden ser envasados más que en envases de plástico. Con respecto al envase, tal y como hemos comentado más arriba, la variable Relen2 no presentada una media significativamente diferente entre los distintos grupos obtenidos, ni tampoco gozaba de un carácter discriminante entre los mismos.

Sólo nos queda por comentar, para describir totalmente este grupo, su composición. El número de individuos que lo componen representa tan sólo un 9% de la muestra analizada agrupando a consumidoras con poca experiencia en el uso del producto con una media de edad elevada (en torno a los 52 años) y de un estrato social medio-bajo, bajo. Esta descripción nos hace pensar que son los consumidores más sensibles al precio de este tipo de productos aquellos que menos lo utilizan, puede que por no tratarse de un producto de primera necesidad, mientras que tal y como se refleja en el capítulo 3, los consumidores habituales de este tipo de producto, muestran una menor sensibilidad al precio del mismo

#### 4.1.3.- Servicios: Un préstamo hipotecario de 10 millones de pesetas.

El tercero de los análisis planteados en el presente trabajo, hace referencia al estudio de un servicio financiero, en el cual se obtuvo el menor número de cuestionarios válidos de todos los estudios realizados (sólo 87 cuestionarios). El análisis conjunto realizado a través de la regresión logística nos permitió obtener una función de utilidad por cada individuo, el análisis de las mismas por separado difícilmente nos permitiría obtener conclusiones válidas. De la misma forma un análisis agrupado de todas ellas nos parecía también una pérdida de tiempo, tal y como se explica en el capítulo 2, por ello procedimos al igual que en los casos anteriores a realizar una identificación y clasificación de los individuos en función de los patrones de formación de utilidad mostrados, mediante un análisis cluster. Antes de comentar

los resultados del análisis cluster, creemos conveniente mostrar cuales eran las principales guías en la asignación de utilidades detectadas en el conjunto de la muestra.

Este análisis pretende establecer como forman sus funciones de utilidad un conjunto de individuos enfrentados a valorar distintos préstamos hipotecarios de 10 millones de pesetas. En este análisis se introdujo una sola variable para medir la utilidad asignada al precio, esta variable recibe el nombre de Relprec y la muestra le asigna una utilidad relativa de 91,019. Otras de las variables incluidas en el análisis son Reli1 y Reli2, que muestran la utilidad asignada a un tipo de interés fijo o variable, mostrando la primera una utilidad de 0,861 para la muestra. Se debe destacar que esta variable, al no presentarse con valores numéricos no se tiene en cuenta como representativa del precio. La siguiente variable presentada es Relplaz, que hace referencia al plazo en el que se amortizará el préstamo, la utilidad asignada a la misma por la muestra es de 2,376. Dado que para que esta variable sea relacionada con el precio es necesario realizar cálculos, no se ha tenido en cuenta como variable que explica la influencia del precio, situación semejante a la que se ha dado con las variables que expresan la forma en que evolucionarán las cuotas en el futuro. Las variables Relcu1, Relcu2, y Relcu3 representan cuotas constantes, crecientes y decrecientes respectivamente, como era de esperar las utilidades relativas han sido asignadas de forma lógica, tomando los siguientes valores: 1,418, 0,000 y 1,970. Sólo nos queda por comentar los valores asignados a las variables que presentan las distintas entidades bancarias (o marcas) analizadas, éstas son Relb1 con 0,638 para Caja Madrid, Relb2 con 0,983 para Bancaja, Relb3 con 0,806 para el Banco de Santander y Relb4 con 0,891 para el Banco de Crédito Hipotecario (BCH), las utilidades asignadas son muy reducidas, si bien parecen mostrar una pequeña preferencia por las entidades con mayor implantación (Bancaja), seguida por la entidad de crédito oficial BCH, y por la banca privada (Santander), en último lugar y con una menor utilidad se muestra Caja Madrid, que en el momento de realizar el estudio se encontraba realizando una fuerte campaña promocional y publicitaria en prensa.

Una vez descritos los patrones generales de la muestra a través de las medianas, podemos pasar a comentar los resultados obtenidos con el análisis cluster, que nos permitió diferenciar entre cuatro grupos diferentes, el Cluster 1: de los consumidores sensibles al precio, el Cluster 2: sensibles al plazo e utópicos ya que presentan unas preferencias un tanto fuera de lo normal (ver capítulo 3), el Cluster 3: de los sensibles al plazo y coherentes y por último el Cluster 4: de los consumidores conservadores. Como en los dos estudios anteriores se ha obtenido un grupo caracterizado por una mayor sensibilidad al precio, que reúne al 35% de la muestra.

Al igual que en los dos estudios anteriores, se realizó un test Chi-cuadrado sobre las medias de las variables utilizadas en análisis cluster, comparándolas para ver si eran significativamente diferentes entre los distintos grupos obtenidos. Los resultados del test pueden verse en la figura 3.48, observándose que a excepción de Reli2 y Relcu2 todas las demás variables presentan medias significativamente diferentes para los distintos clusters obtenidos.

Con la finalidad de ver la capacidad discriminante o explicativa de las diversas variables se realizó un análisis discriminante, el cual dio como resultado la inclusión de la variable Relprec, Relplaz y Relb1 en la función discriminante. Los resultados del análisis discriminante realizado pueden ser observados en las figuras 3.49 a 3.55.

El cluster 1, presenta la mayor utilidad relativa al precio de todos los grupos obtenidos, con un valor de 95,469, aunque el incremento sobre el valor mostrado por la muestra es reducido en términos porcentuales. Se debe distinguir en este estudio, que por un lado se está tratando con un servicio y por otro, el servicio analizado supone un mayor desembolso y compromiso por parte de los compradores; por lo tanto podemos presumir que supone un mayor riesgo percibido. Observando las demás variables, se puede apreciar que ha disminuido la importancia relativa asignada al plazo, de 2,376 a 0,682 y además ha aumentado la importancia asignada a Reli1 hasta el valor de 1,030, lo que muestra su aversión al interés variable. Un fenómeno algo más extraño, es el que se registra al observar las utilidades asignadas a los distintos tipos de cuotas, viendo que si bien éstas han reducido su utilidad con

respecto a la media, existe una preferencia por las cuotas fijas frente a las decrecientes, aspecto que no parece fácilmente justificable a primera vista. La posible explicación viene de la observación de las variables de clasificación, que nos muestran unos niveles de formación próximo al bachillerato. Con referencia a las entidades financieras analizadas, se observa un descenso de la utilidad asignada a las mismas, pero hay otro aspecto destacable, este grupo prefiere las entidades que se encuentran próximas a él (mayor número de sucursales), prefiriendo Banco de Santander, Bancaja, y en tercer lugar BCH. Atendiendo al resto de características demográficas del grupo, observamos una edad media de 35 años, una clase social media-media ó media-alta y además una experiencia declarada en el consumo de este tipo de servicios. Observando el conjunto de utilidades asignadas por este grupo, presentan una muy elevada sensibilidad al precio, junto con un carácter marcadamente conservador, que quiere correr el menor riesgo posible.

#### 4.1.4.- Comparación de la percepción.

Como hemos comentado se pretende mostrar al lector la diferencia con que es percibido el precio por los entrevistados en los distintos estudios realizados, mostrando que no puede ser tomada en cuenta como un atributo más bajo ningún punto de vista.

Vamos a intentar ilustrar la afirmación anterior por medio de los dendogramas obtenidos al realizar un análisis cluster con las variables utilizadas en cada uno de los estudios. En la figura 4.1, aparecen los dendogramas obtenidos al realizar un análisis cluster sobre las variables estudiadas en cada uno de los estudios anteriores, el lector avezado se habrá dado cuenta de que se trata de la unificación de las figuras 3.25, 3.35 y 3.47, realizada con la finalidad de poder comparar la disimilaridad con que es percibido el precio con respecto a las demás variables analizadas.

Los dendogramas han sido presentados en el mismo orden en que se han presentado los anteriores resultados, es decir, en primer lugar el estudio de productos de consumo duradero (automóviles), en segundo lugar el de consumo inmediato

(cosméticos) y en tercer lugar los servicios (préstamo hipotecario). Se puede observar en los tres estudios que el precio es percibido como una variable muy diferente a las demás analizadas.

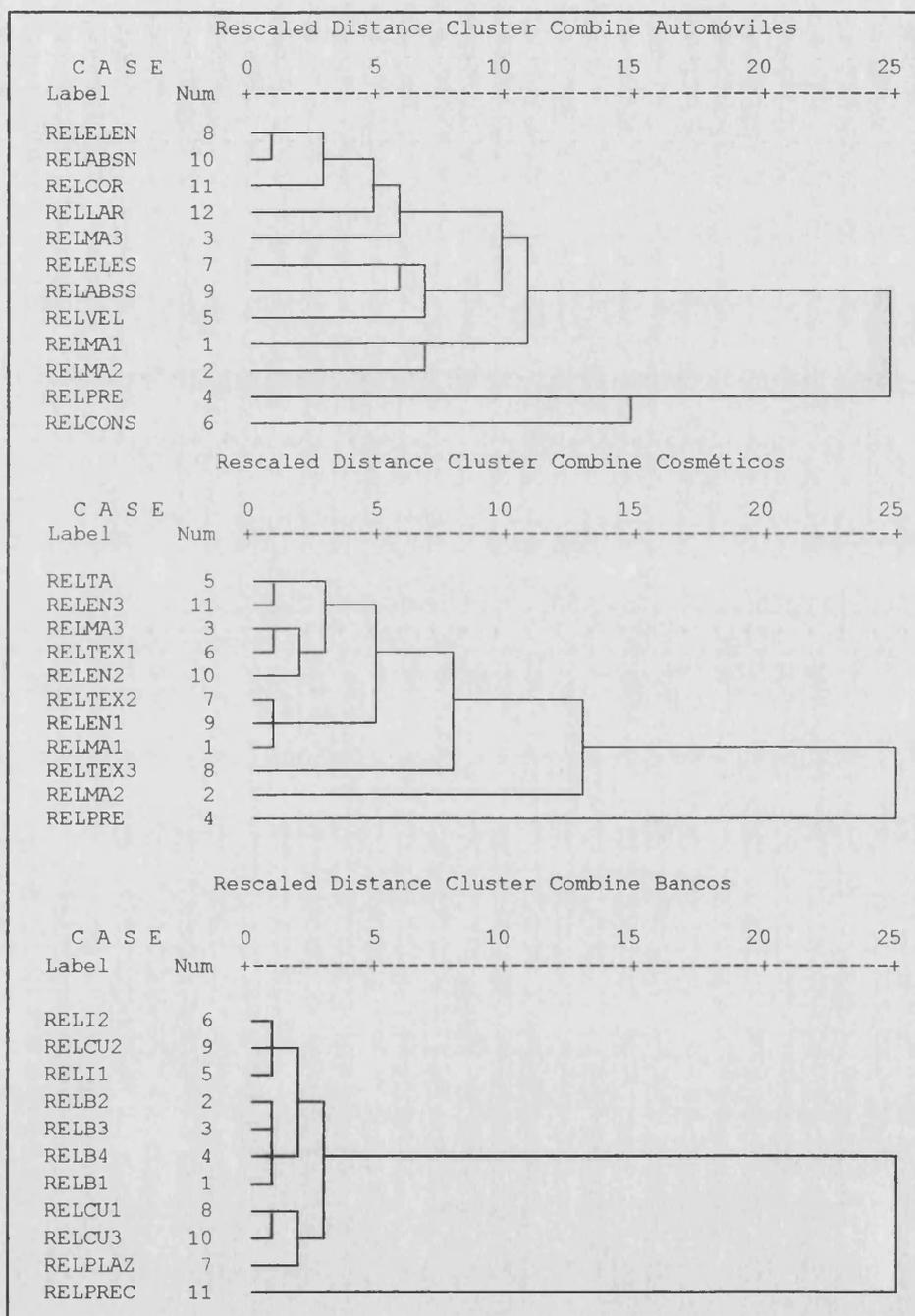


Figura 4.1.- Dendrográmas de las variables utilizadas en los tres análisis

Observando el primero de los dendogramas, podemos darnos cuenta que con la variable Relpre, se asocia otra Relcons, pero ya se ha comentado anteriormente que ambas reflejan la importancia del precio, en los demás estudios la variable relativa al precio es la última en agruparse con las demás. Se puede observar también que a medida que aumenta el valor unitario del producto o servicio analizado, el precio es percibido como más diferente a las demás variables analizadas.

Para realizar un análisis más profundo de las relaciones existentes entre estas variables, se podría haber llevado a cabo un análisis factorial de componentes principales, aunque consideramos que los resultados aquí expuestos son suficientemente ilustrativos del fenómeno que tratábamos de mostrar.

#### 4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Como objetivos específicos del trabajo se planteó la búsqueda de algún tipo de relación entre los atributos (que denominamos intangibles) medidos de forma directa y la utilidad relativa dada por los individuos a la variable precio. La finalidad de este tipo de estudio no era establecer relaciones de tipo causal, si no observar la existencia de relaciones, para en trabajos posteriores formular un modelo adecuado de causalidad. El estudio se llevó a cabo con los tres tipos de productos, y las variables utilizadas, si bien no son exactamente iguales en los tres estudios, si que corresponden a tres grupos homogéneos, por un lado las referentes a los propios servicios o productos estudiados (prestigio, etc.), un segundo grupo formado por los posibles servicios añadidos al producto o servicio investigado y un tercero compuesto por la información facilitada por terceras personas. En cada uno de los tres casos se procederá a realizar el comentario adecuado de dichas variables.

##### 4.2.1.- El precio y los atributos intangibles en los productos de consumo duradero.

Los siguientes resultados observables en el estudio de los automóviles, son los que hacen referencia a la relación del precio con los atributos intangibles medidos de forma directa.

Se planteaba, como se ha comentado anteriormente, la observación de las variaciones de la importancia asignada a estos atributos denominados intangibles junto a la observación de las variaciones de la importancia relativa asignada al atributo precio, tanto en su expresión a corto plazo como en su expresión a largo plazo.

Los items medidos de forma directa, fueron clasificados mediante un análisis cluster, intentando observar se producía la agrupación esperada, uniendo por un lado los relativos al producto físico (1, 2 y 3) por otro lado, los relativos a los servicios añadidos al producto (4, 5, y 6) y por último los que hacían referencia a la influencia de terceras personas (7, que podían actuar como prescriptores). La agrupación obtenida con el cluster de variables realizado sobre los items medidos de forma directa, se adecua a los resultados esperados, tal y como se observa en la figura 3.33, este análisis previo, se comparó con los resultados de un análisis factorial de componentes principales, del cual no se han incluido los resultados, siendo muy semejantes los mismos y produciéndose las mismas agrupaciones en tres factores que se muestran en el dendograma de la figura 3.33.

Los siguientes resultados observados en el estudio de los automóviles, son los que hacen referencia a la relación entre el precio y los atributos intangibles medidos de forma directa (1) prestigio del automóvil o del fabricante, (2) comodidad del automóvil, (3) uso que va a darle al automóvil, (4) trato al cliente en el concesionario, (5) rapidez en la entrega del automóvil, (6) información completa sobre mantenimiento y trámites, y (7) influencia de familiares, amigos, etc.

Estos resultados van a ser analizados desde dos perspectivas, separando por un lado el enfoque a corto plazo representado por la variable Relpre, separándolo del enfoque a medio y largo plazo asociado a la variable Relcons.

En el capítulo anterior se mostraron los coeficientes de correlación de Spearman y Kendall para ilustrar las relaciones detectadas, habida cuenta de la semejanza en los valores y significatividad de ambos, en este capítulo de resultados,

hemos optado por presentar únicamente el coeficiente de correlación de Kendall (Nourisis, 1993).

a) Sensibilidad al precio en el corto plazo.

En primer lugar, tal y como muestra la figura 4.2., analizando las correlaciones detectadas entre la variable Relpre y las variables intangibles, se puede observar que si bien existen correlaciones significativas para el conjunto de la muestra, apenas se detectan correlaciones significativas en los grupos obtenidos por el análisis cluster.

Grupo Intangible	Muestra	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
1	0,1897/ 0,083	/	/	/	/
2	/	/	/	/	/
3	/	/	/	/	/
4	/	/	/	-0,3271/ 0,096	/
5	/	/	/	-0,3235/ 0,1	/
6	/	/	/	/	/
7	0,1976/ 0,062	/	/	/	/

Figura 4.2. Coeficientes de correlación de Kendall entre variables intangibles y Relpre (estudio sobre automóviles)

En la figura 4.2., se presentan los coeficientes de correlación de Kendall en primer lugar, seguidos de la significatividad estadística de los mismos en la segunda línea de cada celda.

La interpretación de las correlaciones presentadas para el conjunto de la muestra debe hacerse en el sentido de que aumentos en la importancia relativa atribuida al precio de adquisición (Relpre o sensibilidad al precio a corto plazo) van acompañados de un aumento de la importancia atribuida al prestigio del automóvil o del fabricante (1) y a la influencia de familiares o amigos (prescriptores). Significa que la muestra analizada, no está dispuesta a sacrificar absolutamente todos los demás atributos (intangibles) a cambio de un mejor precio, incluso (aunque en una medida muy reducida) la correlación existente entre Relpre y prestigio del automóvil o fabricante (0,1897), parece mostrar que el aumento de la sensibilidad al precio a corto plazo, aumenta la necesidad de una garantía o prestigio del automóvil adquirido. Es decir, aunque son más sensibles al precio, también son más suspicaces ante determinadas marcas que centran el grueso de su campaña promocional, o su mayor atractivo como proposición de venta en el mismo precio de adquisición. También es posible interpretar la correlación positiva existente entre Relpre e influencia de familiares y amigos, etc., (7) de 0,1976 en el sentido de que el riesgo que perciben al dar mayor importancia al precio es creciente, motivo por el cual parecen necesitar a la vez de una mayor información de una fuente cercana, que permita reforzar su decisión.

La inexistencia de correlaciones entre las variables intangibles y la variable Relpre en algunos de los clusters analizados, son coherentes con las descripciones realizadas de los clusters en el capítulo anterior.

En el primero de los clusters, parece obvio, puesto que se asigna una utilidad relativa muy elevada a la sensibilidad al precio en el corto plazo, y resulta coherente que no se presente correlación significativa con las variables de tipo intangible, ya que estas pueden ser dejadas de lado en el proceso de asignación de utilidades, centrándose en el precio como aspecto determinante.

Para el segundo de los clusters, donde toman una gran importancia las utilidades relativas asignadas a las distintas marcas, el precio pasa a ser una variable de segundo orden, parece ser razonable la inexistencia de relaciones entre este y los atributos intangibles medidos de forma directa.

En el tercero de los clusters, el caracterizado por la preferencia sobre el equipamiento del vehículo, si que presenta correlación sobre algunas de las variables relacionadas con los servicios añadidos sobre el producto. Por un lado los compradores que buscan un mayor equipamiento, a medida que aumenta su sensibilidad al precio en el corto plazo, disminuye la importancia atribuida al servicio recibido en el concesionario (-0,3271), al igual que se resta la importancia al plazo de entrega del vehículo (-0,3235). Ambos coeficientes de correlación parecen coherentes con los comportamientos de los individuos de este cluster, para los que si bien el precio, no supone una de las principales fuentes de utilidad en el proceso de valoración del automóvil, si que son conscientes que algunos de los atributos intangibles añadidos al producto deberán pasar a un segundo plano cuando se comience a valorar en mayor medida la variable precio.

Para el cuarto y último grupo, el formado por aquellos que son más sensibles al precio a largo plazo, no se observan correlaciones significativas entre la variable Relpre y las variables intangibles. Esto puede estar perfectamente justificado por la reducida utilidad relativa asignada a la variable Relpre por este grupo de individuos.

#### b) Sensibilidad al precio a largo plazo.

La búsqueda de correlaciones entre la variable Relcons, que representa la sensibilidad al precio a medio o largo plazo y las variables intangibles medidas directamente, presenta resultados bastante diferentes, tal y como se muestra en la figura 4.3.

En primer lugar, observando los resultados obtenidos para el conjunto de la muestra, presenta unos resultados totalmente opuestos a los obtenidos con los coeficientes de correlación para la sensibilidad al precio en el corto plazo. Es decir, a medida que aumenta la sensibilidad al precio en el medio y largo plazo, disminuye la importancia atribuida al prestigio del automóvil o del fabricante (-0,23).

Grupo Intangible	Muestra	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
1	-0,2300/ 0,029	/	/	/	/
2	/	/	/	/	/
3	/	/	-0,4614/ 0,072	/	/
4	/	-0,3582/ 0,061	/	/	-0,5417/ 0,017
5	/	-0,3696/ 0,053	/	/	/
6	/	/	/	/	/
7	/	-0,3656/ 0,056	/	/	-0,5812/ 0,009

Figura 4.3. Coeficientes de correlación de Kendall entre variables intangibles y Relcons

La explicación de este fenómeno, no resulta muy clara, pero puede encaminarse hacia distintas vías, por un lado, el incremento de la utilidad relativa de Relcons, nos hace pensar en compradores de vehículos diesel, por otro lado, podemos observar como dentro de este mercado, los sucesivos avances tecnológicos han sido



incorporados por distintos fabricantes, que no gozaban de un mayor prestigio dentro de la categoría.

Pasando al análisis del primer cluster, el formado por los más sensibles al precio a corto plazo, se observan correlaciones negativas con tres variables (4, 5 y 7). estas correlaciones parecen coherentes, pues suponen un intercambio de unos atributos positivos por otros, si bien la importancia relativa asignada por este grupo a la variable Relcons es bastante baja. A medida que aumenta la sensibilidad al precio a medio y largo plazo, disminuye la importancia atribuida a algunos de los componentes del servicio añadido al producto, como son trato al cliente en el concesionario (-0,3582) y rapidez en la entrega del automóvil (-0,3696). Por otro lado, la correlación negativa encontrada entre Relcons e influencia de amigos y familiares (-0,3656), debe ser interpretada en el sentido de que para los muy sensibles al precio en el corto plazo, cuando aumenta su sensibilidad al mismo en el medio y largo plazo, disminuye la importancia asignada a los consejos e informaciones de terceros, aspecto coherente con la situación de individuos muy sensibles al precio tanto en el corto como en el largo plazo.

El segundo grupo obtenido en el análisis cluster, caracterizado por la importancia asignada a determinadas marcas, presenta una importante correlación negativa entre la variable Relcons y el uso que va a darle al automóvil (-0,4614). Este grupo, ya que centra la mayor parte de su utilidad relativa en las marcas, parece que a medida que piensa más en el uso que va a darle al vehículo, reduce la importancia asignada al consumo del mismo.

Para el tercer grupo, el formado por los individuos que valoran más positivamente el equipamiento del automóvil, no se observa ninguna correlación significativa entre la variable Relcons y las demás variables. Este grupo asigna una utilidad relativa al consumo muy semejante a la asignada por el conjunto de la muestra, lo que no significa la existencia de relaciones entre esta y las demás variables intangibles analizadas. Esto refuerza como en otros casos anteriores la idea de que para algunos grupos, los aspectos más relevantes en su proceso de formación de

utilidades, vienen determinadas por los atributos físicos, dejando de lado todos aquellos atributos intangibles que pueden ser adicionados para crear un producto ampliado.

El cuarto y último grupo, compuesto por aquellos que presentan una mayor sensibilidad al precio a largo plazo, parece que como en el cluster 1, pueden realizar un intercambio con algunas de las variables intangibles analizadas, es decir, ante aumentos de la sensibilidad al precio a largo plazo, se presentan notables disminuciones (-0,5417) de la importancia asignada al trato al cliente en el concesionario, o incluso (-0,5812) de la influencia de familiares y amigos.

Recapitulando sobre los resultados obtenidos en el estudio de los productos de consumo duradero (automóviles), se observan distintas correlaciones entre el conjunto de variables intangibles medidas de forma directa y las utilidades relativas asignadas a las variables que explican la sensibilidad al precio en el corto y en el medio y largo plazo.

De la misma forma, se observan grupos de individuos que asignan la mayor parte de la utilidad relativa proporcionada por los estímulos a las variables que representan el precio en el corto plazo (precio de adquisición) y en el medio y largo plazo (coste de disfrute o consumo).

#### 4.2.2.- El precio y los atributos intangibles en los productos de consumo inmediato.

Para intentar observar la existencia de correlaciones entre el precio y las demás variables medidas de forma directa, se utilizó el coeficiente de correlación de Kendall, al igual que en el estudio anterior, observándose en este caso la existencia de correlaciones con valores elevados.

Las variables catalogadas como intangibles, estudiadas en el caso de cosméticos han sido solamente 6 en lugar de las siete analizadas en el caso de automóviles, estas variables son: (1) prestigio del producto o fabricante, (2) beneficios

que proporciona el producto, (3) ingredientes o componentes del producto, (4) lugar de compra del producto, (5) información en el envase sobre la forma de uso correcta y (6) influencias de amigos o familiares. Todas estas variables han sido catalogadas como atributos intangibles, debido a que aunque algunas de ellas (3), pueden estar respaldadas por aspectos totalmente tangibles, el consumidor no es capaz de en ningún caso de distinguirlas a priori sin una información complementaria.

En este estudio, también se intentó comprobar que los atributos intangibles mostrados, habían sido bien percibidos y evaluados por los entrevistados, por lo que se procedió a realizar un análisis cluster de las variables intangibles, cuyo resultado se puede observar en el dendograma de la figura 3.44.

De la observación del dendograma se puede extraer dos grupos de variables. Las variables 2, 3 y 5 se agrupan en torno a los beneficios del producto para el cliente, se encuentran relacionados con el producto físico, observándose, que una correcta información sobre la forma de uso se encuentra muy relacionada con los beneficios que proporciona el producto, y a su vez con los ingredientes del producto. A este primer grupo se le puede unir, aunque a mayor distancia la variable 1 (prestigio de la marca y/o fabricante). El segundo grupo, está formado por las variables 4 y 6, que reflejan el lugar de compra del producto y las influencias de familiares y/o amigos, si en el caso de los productos de consumo duradero, estas variables se han clasificado como la acción de prescriptores, aunque pueden ser tenidas en cuenta como servicios añadidos al producto base, puesto que en la mayoría de los establecimientos donde se vende cosméticos, se suele informar y aconsejar al cliente.

Las correlaciones encontradas entre las variables intangibles y Relpre, se pueden observar en la figura 4.4. A continuación, pasaremos a comentar las mismas tanto a nivel de la muestra, como desde cada uno de los clusters obtenidos.

A nivel de la muestra, se observan correlaciones negativas entre Relpre y 1, 2, 3 y 5, aspecto que parece mostrar un comportamiento de intercambio (trade-off) entre el precio y las demás variables intangibles. En primer lugar, la correlación encontrada

entre Relpre y 1 con un valor de -0,2722 y significativa al 0,007, supone que aumentos de la sensibilidad al precio se corresponden con disminuciones en la importancia atribuida al prestigio de la marca o del fabricante, aspecto que parece delatar la existencia de una relación de asociación entre precio y calidad para este mercado. La correlación encontrada entre Relpre y beneficios que proporciona el producto, aunque también toma un valor bastante bajo -0,2006, significativa al 0,049, parece reforzar la tesis propuesta anteriormente, es decir, aumentos de la sensibilidad al precio, supondrán una disminución de la importancia atribuida a los beneficios proporcionados por el producto para el cliente. En el mismo sentido deben ser interpretados los valores de los coeficientes de correlación entre Relpre e ingredientes o componentes del producto -0,2886, significativo al 0,004 y de información en el envase sobre la forma correcta de uso -0,2496 significativa al 0,018.

Grupo Intangible	Muestra	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
1	-0,2722/ 0,007	/	/	-0,8144/ 0,014	/	/
2	-0,2006/ 0,049	/	-0,3914/ 0,059	/	/	0,7178/ 0,045
3	-0,2406/ 0,004	/	-0,3606/ 0,083	/	/	/
4	/	/	/	/	/	/
5	-0,2406/ 0,018	/	/	/	/	0,6708/ 0,069
6	/	/	/	/	/	/

Figura 4.4.- Coeficientes de correlación de Kendall entre variables intangibles y Relpre (estudio cosméticos)

A continuación, pasamos a comentar los demás coeficientes de correlación observados en cada uno de los distintos clusters, obtenidos en el análisis anterior.

En el caso del primer cluster, caracterizado como los consumidores prácticos, se observa una total ausencia de correlación entre las variables intangibles seleccionadas y la variable Relpre. Recordando la configuración de este grupo, se caracterizaba por una utilidad relativa la precio ligeramente mayor a la de la muestra, por una reducción de la utilidad asignada a las marcas Biotherm y Lancôme y por la utilidad relativa más elevada de todos los grupos sobre la variable Relta. Además se debe tener en cuenta que este grupo no presenta un elevado conocimiento del producto, y su uso resulta casi esporádico. Estos datos no proporcionan información adicional que nos permita apoyar o rebatir la ausencia de correlación entre las variables estudiadas para este cluster.

En el caso del segundo cluster que reúne el 24% de la muestra y al que se calificó de consumidores de lujo, por la elevada utilidad relativa asignada a la variable Relen3, correspondiente a los envases de tipo perfume, si que se encontraron correlaciones negativas entre las variables 2 y 3 con Relpre. En este caso, si que se puede obtener información complementaria para explicar estas correlaciones acudiendo a la descripción del cluster. Este grupo de consumidores es el que mostraba una mayor preferencia por la marca Clinique, lo cual nos puede permitir a priori decir que estarán fuertemente preocupados por los beneficios que proporciona el producto (2) y por los ingredientes y componentes del mismo (3). Este grupo también mostraba una sensibilidad al precio mayor que la expresada por la muestra. Analizando conjuntamente todos estos datos, podemos observar que parece bastante lógica la correlación detectada entre 2 y Relpre con un valor de -0,3914, significativa al 0,059 y la de 3 con Relpre -03606, significativa al 0,083. Ambas correlaciones parecen mostrar un fenómeno de intercambio entre precio e importancia atribuida a dichas variables intangibles, por lo que incluso podríamos plantearnos cambiar el nombre al grupo por el de consumidoras sensibles a los resultados, que presentan un elevado conocimiento del producto (por su uso continuado), proviniendo de la clase media-media, media -baja y con unas edades en torno a los 40 años.

El tercer grupo, formado por un 9% de la muestra, se caracterizaba por reunir a los consumidores conscientes del producto, presenta un elevado coeficiente de correlación entre la variable Relpre y 1, que toma un valor de  $-0,8144$ , significativo al  $0,014$ . Observando los valores de las utilidades que habían caracterizado a este grupo, encontramos que eran menos sensibles al precio que el conjunto de la muestra y que además centraban la mayor parte de sus utilidades en lo referente al aspecto físico del producto (textura que presenta el mismo). La sorpresa viene determinada por la elevada correlación negativa encontrada entre Relpre y prestigio del producto o del fabricante, que nos hace suponer la existencia de una relación de intercambio entre ambas variables. Debemos destacar que este grupo está formado por un conjunto de consumidoras de clase media, con experiencia en el uso del producto, y con una edad bastante reducida (la menor de entre todas las muestras analizadas).

El siguiente cluster, el de los marquistas, que aglutina al 17% de la muestra no presenta correlaciones significativas entre las variables intangibles y Relpre. Este grupo recibió el nombre de marquistas, pues daban la mayor utilidad relativa a Relma2, asignándole un valor de  $43,812$ . Una situación semejante se daba en el grupo 2, aunque hay que destacar que en el presente caso, la utilidad asignada a Relpre es mucho menor que la presentada por la muestra, las clientas de este grupos eran de clase media-media, media-alta y de una edad cercana a los 40 años.

El quinto y último grupo, el formado por los sensibles al precio que aglutina al 9% de la muestra, presenta unas correlaciones un tanto extrañas entre Relpre y las variables intangibles analizadas. Destacamos que este grupo está compuesto por mujeres de edad relativamente elevada (en torno a los 52 años, y de extracción social baja), que además se declaran no consumidoras, o consumidoras esporádicas del producto, estos datos pueden reforzar la interpretación de los coeficientes de correlación encontrados. Si se observa que la utilidad relativa asignada al precio toma un valor de  $70,170$ , que además muestran una preferencia por un producto tipo gel, en envase de plástico y la baja utilidad asignada a las marcas presentadas, nos encontramos que este grupo de consumidoras no están dispuestas a realizar un

intercambio entre precio y las variables 2 y 5. Este grupo, a medida que incrementa su sensibilidad al precio, también incrementa la importancia atribuida a los beneficios que proporciona el producto (0,7178 significativa al 0,045) y la importancia atribuida a la información en el envase sobre la forma de uso correcta del producto (0,6708 significativa al 0,069), con lo que parece darse una situación de disparidad entre lo deseado y lo encontrado en el mercado, situación por la cual se podría explicar el bajo nivel de consumo del producto declarado por las componentes de este cluster.

Se debe observar que en este estudio de productos de consumo inmediato, el grupo formado por las consumidoras más sensibles al precio, no parece mostrar unos patrones de utilidad coherentes con la dinámica del mercado, tal y como ocurre en los demás clusters de este estudio y en la mayoría de los casos del estudio de automóviles.

#### 4.2.3.- El precio y los atributos intangibles en los servicios.

El estudio de los servicios, presentaba la particularidad de que el servicio seleccionado, suponía un desembolso muy importante, es decir, puede que la decisión de adquisición de este tipo de servicio se encuentre entre las 5 más importantes a las que in individuo se suele enfrentar en su vida como consumidor. Esta restricción ya supuso una pega importante en la fase de análisis anterior, como se mostró al explicar la formación de utilidades entre los individuos entrevistados.

Las variables intangibles analizadas en este estudio, han sido de nuevo siete, y tomaron los siguientes enunciados: (1) Imagen del banco para el consumidor, (2) beneficios que da el banco a la comunidad en la que se encuentra, (3) prestigio que da ser cliente del banco (se identifica con sus ideas), (4) trato agradable al cliente que solicita el préstamo, (5) información clara facilitada al solicitante del préstamo, (6) rapidez en el estudio y concesión del préstamo y (7) influencias de familiares y amigos.

Como en los demás casos nos preocupaba la correcta interpretación de dichos enunciados por parte de los entrevistados, por lo que se procedió a realizar un nuevo análisis cluster sobre las variables intangibles medidas de forma directa, cuyo resultado se puede observar en la figura 3.56.

Los resultados del cluster sobre las variables intangibles, pueden resumirse en la formación de tres/cuatro grupos, que en este caso si que coinciden casi plenamente con los obtenidos en el estudio de automóviles. El primero de los grupos reúne a los enunciados 4, 5 y 6, representando los servicios añadidos al servicio principal, en términos de producto, la configuración de producto ampliado por los servicios añadidos. Tanto el trato agradable al cliente, como la información clara sobre el préstamo, como la rapidez en el estudio y concesión del mismo, suponen facilitadores para que se produzca el consumo del servicio. El segundo grupo, será formado por los enunciados 1 y 2, que hacen referencia a la imagen del banco para el consumidor y a los beneficios que proporciona el banco a la sociedad en el que se encuentra implantado (aspecto incluido principalmente por la obra social de las cajas de ahorro), parece incluir los beneficios asociados al producto físico (tal y como se nombró en los dos estudios anteriores). Con respecto a los siguientes enunciados a analizar, el 3 y el 7, si se observa estrictamente la división en clusters planteada, cada uno de ellos formaría un único grupo de variables, es por ello que vamos a solicitar una pequeña licencia de interpretación, consistente en interpretar ambos como un único cluster.

Los enunciados prestigio de ser cliente del banco, e influencias de familiares y amigos, se encuentran como el grupo formado por la información de terceros (prescriptores). Cabe destacar que en muchas ocasiones, sólo se consigue evaluar el prestigio que proporciona ser cliente de un banco a través de terceras personas, que bien actúan influyendo sobre el consumidor, o bien reforzando su percepción sobre la entidad financiera.

Al pasar a estudiar las correlaciones existentes entre Relpre y las demás variables intangibles analizadas, nos encontramos con la sorpresa de que no aparecía ninguna correlación significativa entre las variables. Debemos destacar que la sorpresa

se produjo en primera instancia, ya que si se observa la elevada utilidad relativa asignada al precio por los componentes de la muestra, parece casi obvio que no existirán muchas más variables que influyan en sus decisiones, o en la formación de sus utilidades.

De todas formas, y como prueba de empeño, en la búsqueda de este tipo de relaciones entre las variables, se repitió el proceso de búsqueda de correlaciones entre la variable Relpre y las variables intangibles medidas a nivel de cada una de las marcas y de cada uno de los clusters, lo que supuso, multiplicar por cuatro el número de análisis de correlación. Los resultados obtenidos, fueron los mismos que se han comentado en el párrafo anterior, ausencia de correlaciones significativas.

La posible explicación de la ausencia de las correlaciones puede venir bien por la vía de la elevada importancia atribuida al precio, bien por la escasa frecuencia en el uso del servicio propuesto, o bien en el elevado riesgo percibido en la adquisición y disfrute del mismo, que pueda hacer más importantes otro tipo de variables intangibles diferentes a las consideradas en este estudio.

#### 4.3.- CUESTIONES DE ANÁLISIS.

En este epígrafe pretendemos resumir las limitaciones encontradas a lo largo del trabajo y las vías o puertas que creemos haber abierto para futuros proyectos de investigación.

Por un lado, nos planteábamos serias dudas sobre la capacidad de los individuos para evaluar los perfiles formados por hasta 7 atributos diferentes, que podían presentarse con cuatro niveles diferentes, dichas dudas quedaron despejadas a medida que se fueron haciendo pruebas con los cuestionarios que presentaban los estímulos como comparaciones pareadas.

Como podrá observar el lector en el anexo en que se incluyen los cuestionarios utilizados, existen algunas variables que no han sido tratadas en el presente trabajo, o

que han sido usadas de forma agrupada, ello es debido a que el cuestionario, se diseñó no sólo para el estudio aquí presentado, si no que también debe permitirnos en posteriores explotaciones, relacionar las variables medidas como intangibles con las importancias relativas asignadas a cada una de las marcas analizadas.

La no realización de un análisis de regresión entre las variables intangibles y las representativas del precio, es debido a que en este estudio, sólo se abordó este análisis desde una perspectiva exploratoria, intentando fijar las líneas de acción para un posterior análisis causal, y para la creación de un modelo normativo.

Otro aspecto también interesante, es el relativo a alguno de los tratamientos o análisis a los que se ha sometido a la información. Los análisis cluster realizados sobre las variables (no sobre los individuos), podían perfectamente haber sido sustituidos por análisis factoriales de componentes principales, de hecho, en la mayoría de los casos se aplicó dicha técnica para comprobar la semejanza de los resultados obtenidos por ambas vías, aunque finalmente se optó por no incluirlos en el desarrollo de la investigación y en los resultados en aras de una mayor simplicidad y comprensión de los mismos.

Queremos destacar como ya se comentó en la introducción del trabajo presentado, que esta investigación en principio, formaba parte de un proyecto mucho más amplio y ambicioso, y por ello prácticamente inabordable en el marco de una tesis doctoral, como era el estudio del precio y los atributos intangibles en el mercado en su conjunto, y no solamente a nivel del consumidor como se ha realizado. Es decir, el proyecto inicial, partía del estudio de las posibles relaciones entre precio y los atributos catalogables como intangibles en el nivel de los productores industriales de todo tipo de bienes, en el nivel de los canales de distribución, que permiten acercar los bienes a los consumidores y en el nivel de los propios consumidores que finalmente satisfacen un precio para disfrutar de un bien o un servicio.

Otras de las limitaciones que el lector puede detectar, son las referentes al tamaño de la muestra, o al nivel error y/o significatividad aceptado, la única excusa

planteable es la limitación de medios, ya que el presente trabajo, se ha realizado con un estudio de campo (no entrevistando a los estudiantes), que ha requerido la ejecución de al menos 300 entrevistas, con una duración mínima de 25 minutos cada una, así como un proceso de edición y control de los cuestionarios y la red de campo, que estuvo cerca de desbordar nuestra capacidad organizativa.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Debemos destacar que en el presente trabajo de tipo exploratorio, se ha pretendido encontrar relaciones entre los atributos intangibles y las variables que representan el precio, estableciendo un método para observar dichas relaciones e intentando, en la medida de lo posible realizar los contrastes o test necesarios para asegurar la validez de los resultados obtenidos.

En primer lugar hay que destacar que la percepción de la variable del marketing mix Precio, no debe en ningún caso ser tomada en cuenta como un mero atributo más del producto, ya que como se ha observado, en ninguno de los tres estudios llevados a cabo con tres categorías distintas de productos, se clasifica al precio como una variable semejante a las demás que reflejan los atributos de los productos. No hay más que observar la figura 4.1, donde se muestran los dendogramas de los análisis cluster realizados con las variables obtenidas del análisis conjunto. Algunos de los trabajos consultados abordaban la variable precio desde la misma perspectiva que cualquier otro atributo del producto, pero como se observa en los resultados, este fenómeno no ocurre en la realidad del mercado (al menos para los productos analizados). La metodología planteada da unos resultados adecuados gracias a la combinación de las distintas técnicas utilizadas. El análisis conjunto es una técnica comúnmente aplicada en los estudios de precios; el análisis cluster se aplica normalmente para la obtención de grupos semejantes, y en muchas ocasiones se aplica de forma complementaria a el análisis conjunto para la interpretación de los resultados del mismo. La novedad planteada es la utilización del análisis discriminante para la identificación de las variables que realmente influyen mas en la formación de los clusters obtenidos. Algunos de los lectores pueden pensar que el test Chi-cuadrado de diferencias de medias entre clusters realizado sería suficiente, aunque solo nos permitiría tener en cuenta aquellas variables que presentan una media diferente entre los distintos grupos, y no nos indicaría en absoluto cual es la importancia de las variables (que presentan medias significativamente diferentes entre clusters ) en la formación de los clusters. Con respecto a los atributos identificados como intangibles

el tratamiento realizado ha sido un análisis de correlación. En el primer capítulo, al presentar las investigaciones en precios y los tratamientos estadísticos empleados, se observan varios estudios en los que se utiliza el análisis de correlación, no pasando a un análisis de regresión salvo en los casos donde se persiguen relaciones causales.

En segundo lugar se han identificado en todos y cada uno de los estudios un grupo de individuos que resulta especialmente sensible al precio, intentando definirlos con las variables de clasificación utilizadas. Dichos grupos de individuos varían en su composición, formación y estrato social entre los distintos estudios llevados a cabo. Dado que se trata de un estudio exploratorio, podemos establecer las bases para la identificación (en posteriores trabajos) de las características socio-demográficas o específicas que identifican a los consumidores sensibles al precio, o a aquellos que presenten diferentes patrones de formación de utilidades. También el lector puede sugerir otro tipo de análisis, como interrelación precio-marca, o marca-atributos intangibles. Ambos extremos son ciertos, pero en el presente trabajo nos hemos limitado el campo de estudio, a las relaciones tratadas, dejando estos otros posibles análisis para posteriores trabajos.

En tercer lugar, se han observado la existencia de distintas importancias asignadas a la variable precio, en función del tipo de producto analizado. Como puede comprobar el lector en los cuadros correspondientes a las medianas de las utilidades relativas de cosméticos, automóviles y bancos, parece obvio que a medida que aumenta la importancia relativa del producto (cosmético hidratante, automóvil de tamaño medio, préstamo hipotecario de 10 millones), o el valor del mismo (de 1.250 a 5.000 pts. para los cosméticos; entre 1.300.000 a 2.300.000 pts. para los automóviles; más de diez millones de pesetas para los bancos), aumenta la utilidad relativa asignada a la variable precio. El único caso que puede inducir a error es el del estudio de automóviles, aunque en él se presenta al precio dividido en dos variables, una (Relpre) que tiene el mismo significado que en los demás estudios (valor de adquisición), y una segunda que muestra el coste del disfrute del producto (Relcons) o el precio a largo plazo. Esto puede indicarnos que aquellos productos con mayores precios, deben ser

tratados con mucho mas cuidado por las empresas en el momento de la fijación del precio.

En cuarto lugar se observa de forma generalizada una inexistencia de correlación entre los atributos intangibles y la variable precio, sobre todo en los grupos en los que se presenta una mayor sensibilidad al precio. A medida que aumenta la importancia relativa asignada a la variable precio, desaparece la correlación con los atributos intangibles, probablemente debido a la consideración de los mismos como un aspecto secundario en estas situaciones. En algunos de los subgrupos (clusters) analizados no se producía de forma concluyente este fenómeno, aunque parecía haber una explicación lógica para ello.

En quinto lugar, podemos ver que los consumidores agrupan las variables intangibles por centros de interés o denominadores comunes, tal y como se observa en los dendogramas del análisis cluster practicado sobre las variables intangibles. Diferenciando entre aquellas atributos que se centran en un mayor servicio, los que hacen referencia a una mayor información y los relativos a la acción de los prescriptores. También , aunque no se incluyen en los resultados, se han observados elevados coeficientes de correlación entre los atributos intangibles, coincidiendo los mismos con los resultados de los clusters realizados sobre los atributos intangibles.

En sexto lugar, se observa que a medida que aumenta el conocimiento o uso del producto o servicio por parte de los entrevistados, las relaciones observadas entre precio y las variables intangibles, toman un carácter de intercambio de unas por otras, aspecto que refuerza la teoría de comportamiento racional de los consumidores. Por otro lado se ha observado que los consumidores con baja experiencia el en uso o con poco conocimiento del producto, presentan pretensiones un tanto utópicas, aunque no existe una clara interpretación del fenómeno, pues no se puede saber si no consumen el producto por que no encuentran uno que satisfaga sus expectativas o sus expectativas son utópicas por no conocer bien el producto.

Estas son las principales conclusiones que podemos extraer del presente trabajo. Mi deseo en un principio, era el encontrar una gran cantidad de relaciones entre los atributos, y que algunas de ellas fueran incluso controvertidas, la realidad ha sido muy diferente, ya que se ha observado casi una carencia de relaciones entre los atributos intangibles y el precio, aspecto que tratado de una forma fría y analítica, sostiene un razonamiento lógico.

**MATERIAL DEL ENTREVISTADOR**

## INSTRUCCIONES

El presente trabajo de campo que tienen que realizar, forma parte de un estudio, en el que se pretende analizar algunos de los factores que influyen en la decisión de compra de los entrevistados, como observarán, existen tres tipos de cuestionarios, que están en directa relación con las tres partes del estudio, estos cuestionarios, se corresponden con el análisis de productos de consumo duradero (automóviles) de consumo inmediato (cosméticos) y de servicios (bancos).

Por la forma en que se ha diseñado el estudio, serán necesarias 100 entrevistas para cada uno de los tipos de productos, pero se debe tener en cuenta que no todos los cuestionarios pueden ser cumplimentados por cualquier individuo.

El estudio se ha planteado de forma que se obtiene una representatividad adecuada para una población comprendida entre los 20 y 64 años, estando compuesta la misma sólo por **Mujeres** en el caso de **Cosméticos**, solo por **Hombres** en el caso de **Bancos** y por **Hombres y Mujeres** en el caso de **Automóviles**.

Es muy importante que los cuestionarios sean cumplimentados de acuerdo con las instrucciones que se facilitan, **NO SON PARA QUE LOS CUMPLIMENTEN FAMILIARES O AMIGOS**, ya que en este caso perderíamos la aleatoriedad y representatividad de los datos obtenidos.

En cada una de las carpetillas que se le facilitan, encontrará una tabla de números aleatorios, en la que se indica la forma de seleccionar la planta en la que se realizará la entrevista, también encontrará un grupo de cuestionarios, los cuales están numerados en la esquina superior derecha de la primera página, otro material del cual también dispondrá será un plano de la zona en la que debe realizar la toma de información, en el cual se encuentra marcado el punto de partida y el recorrido a realizar dentro de la zona. Por último encontrará un diario de campo, que en principio es una página, a la cual ud. puede añadir las necesarias, para incorporar la información detallada de la realización del trabajo de campo.

### **Desarrollo del trabajo de campo:**

En primer lugar cada entrevistador se debe desplazar al territorio asignado, situándose en el punto de partida indicado, comprobando que dispone de todo el material necesario. Situado en el punto de partida, debe comenzar el recorrido, fijándose en la terminación de los números de los inmuebles que encuentre en su camino. Cuando localice alguno que coincida con los números facilitados por el director del trabajo, procederá a realizar la entrevista, esto debe hacerlo constar en el Diario de Ruta. A priori, escogerá uno de los cuestionarios de los que dispone en su carpeta, observará la última cifra del mismo, y averiguando el número de plantas que tiene el edificio en cuestión, procederá a seleccionar la planta en la que debe realizar la entrevista, debe anotar estos datos en el diario de ruta y proceder a subir a la planta seleccionada, la puerta en la que debe realizar el contacto será la primera que encuentre a su derecha al salir del ascensor o al terminar de subir las escaleras. Tras llamar a la puerta e identificarse, debe explicar brevemente que se trata de un estudio académico, y que Ud. está realizando un trabajo complementario que le permitirá mejorar sus calificaciones, en función de la persona que le haya abierto la puerta escogerá Ud. el tipo de cuestionario para la entrevista. **TENGA EN CUENTA LAS RESTRICCIONES ANTERIORES**. Debe confirmar que el individuo seleccionado para realizar la entrevista cumple con los requisitos de sexo y edad planteados para cada cuestionario. Al terminar la entrevista, debe preguntar al entrevistado si le puede facilitar el teléfono para que el director del trabajo pueda realizar una comprobación. En caso de que no lo faciliten, anotar al salir del patio los datos del domicilio que figuran en el buzón, en el espacio reservado a datos del entrevistador.

Luego salga a la calle y continúe hasta el próximo contacto.

## DIARIO DE RUTA:

En la presente hoja deben hacer constar todas las acciones e incidencias que se produzcan a lo largo del trabajo de campo. Se debe anotar las **calles, patios, plantas y puertas donde se realiza la entrevista, los teléfonos si el entrevistado accede, etc.**

Para facilitar el control del trabajo de campo, el entrevistador debe anotar toda la información que estime oportuna, relatando el nº de veces que ha insistido para conseguir una entrevista, si la vivienda seleccionada correspondía a un almacén, o negocio, etc. **Toda esta información se debe hacer constar para cada uno de los cuestionarios cumplimentados.**

## CUESTIONARIO DE AUTOMÓVILES

## ESTUDIO AUTOMÓVILES

Estamos realizando un estudio académico para investigar cuales son los aspectos mas importantes para Ud. cuando evalúa un producto que puede comprar. Esta entrevista forma parte de un estudio mucho mas amplio, en el cual se investigan distintos tipos de productos.

Vamos a preguntarle sobre tres tipos distintos de información, entre ellos alguna de carácter personal. Estos datos personales, se recogen con la intención de averiguar si existe relación entre esos datos y la forma en que Ud. evalúa el producto que puede comprar. Existen otros datos que no atienden a esta necesidad, pero que nos pueden permitir la confirmación del trabajo bien hecho por los entrevistadores.

Muchas gracias por su interés y sinceridad en sus respuestas

### Ejemplo:

Seat Ibiza 2.300.000 1 <input type="checkbox"/> 200 Km/h 8 L. Elev. Aire. Abs Corto	Peugeot 306 1.300.000 2 <input type="checkbox"/> 150 Km/h 6 L. Elev. Aire. No Abs Corto
---	---

Con el primer grupo de preguntas se le pide que compare los dos productos que se presentan, correspondiéndose los datos con: **Marca (del automóvil), Precio (en pesetas), Velocidad punta, Consumo en litros cada 100 km, Pack con elevalunas eléctrico y aire acondicionado, A.B.S. y existencia o no de tercer volúmen, por**

**ejemplo, el llamado Ford Orion, es el Escort Largo.** para que Ud. compare y marque una cruz en el cuadro del producto que prefiera de los dos. En el caso de preferir el producto de la izquierda, debería marcar como aparece en el ejemplo. A continuación se le muestran un conjunto de cuadros, y en cada uno de ellos debe señalar si prefiere el producto de la derecha o de la izquierda, **¡en cada una de las preguntas formuladas!**

### Pregunta n°: 1

Ford Escort 1.300.000 1 <input type="checkbox"/> 170 Km/h 8 L. Elev. Aire. No Abs Largo	Ford Escort 1.300.000 2 <input type="checkbox"/> 150 Km/h 6 L. No Abs Largo
---	---

### Pregunta n°: 2

Opel Astra 2.300.000 1 <input type="checkbox"/> 150 Km/h 6 L. Elev. Aire. No Abs Corto	Renault 19 1.300.000 2 <input type="checkbox"/> 170 Km/h 6 L. Elev. Aire. No Abs Largo
--	--

### Pregunta n°: 3

Opel Astra 1.800.000 1 <input type="checkbox"/> 200 Km/h 6 L. No No Abs Largo	Opel Astra 1.800.000 2 <input type="checkbox"/> 170 Km/h 6 L. Elev. Aire. No Abs Corto
---	--

### Pregunta n°: 4

Opel Astra 1.800.000 1 <input type="checkbox"/> 150 Km/h 8 L. Elev. Aire. Abs Largo	Renault 19 1.300.000 2 <input type="checkbox"/> 150 Km/h 7 L. Elev. Aire. Abs Largo
---	---

**Pregunta n°: 5**

Opel Astra	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 170 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
8 L.	6 L.
No	Elev. Aire.
Abs	Abs
Largo	Largo

**Pregunta n°: 6**

Opel Astra	Ford Escort
1 <input type="checkbox"/> 2.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 170 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
6 L.	8 L.
No	Elev. Aire.
Abs	Abs
Largo	Largo

**Pregunta n°: 7**

Opel Astra	Ford Escort
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.800.000
<input type="checkbox"/> 200 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
6 L.	6 L.
No	No
No Abs	Abs
Corto	Largo

**Pregunta n°: 8**

Renault 19	Renault 19
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 200 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
7 L.	6 L.
Elev. Aire.	Elev. Aire.
Abs	Abs
Largo	Corto

**Pregunta n°: 9**

Opel Astra	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.800.000	2 <input type="checkbox"/> 2.300.000
<input type="checkbox"/> 200 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
8 L.	8 L.
No	No
No Abs	Abs
Corto	Largo

**Pregunta n°: 10**

Opel Astra	Renault 19
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 2.300.000
<input type="checkbox"/> 170 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
6 L.	6 L.
No	Elev. Aire.
Abs	Abs
Corto	Corto

**Pregunta n°: 11**

Opel Astra	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 200 Km/h	<input type="checkbox"/> 200 Km/h
7 L.	6 L.
No	No
No Abs	Abs
Largo	Corto

**Pregunta n°: 12**

Ford Escort	Renault 19
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 170 Km/h	<input type="checkbox"/> 200 Km/h
6 L.	8 L.
Elev. Aire.	Elev. Aire.
No Abs	No Abs
Corto	Corto

**Pregunta n°: 13**

Opel Astra	Renault 19
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 2.300.000
<input type="checkbox"/> 200 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
8 L.	8 L.
No	Elev. Aire.
No Abs	No Abs
Largo	Corto

**Pregunta n°: 14**

Renault 19	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 2.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
8 L.	7 L.
No	No
No Abs	Abs
Largo	Largo

**Pregunta n°: 15**

Renault 19		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	2.300.000		1.300.000
	150 Km/h		150 Km/h
	6 L.		6 L.
	No		Elev. Aire.
	No Abs		No Abs
	Corto		Corto

**Pregunta n°: 16**

Ford Escort		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	1.300.000		1.300.000
	150 Km/h		150 Km/h
	8 L.		7 L.
	No		Elev. Aire.
	No Abs		No Abs
	Corto		Corto

**Pregunta n°: 17**

Renault 19		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	1.300.000		2.300.000
	200 Km/h		150 Km/h
	8 L.		8 L.
	Elev. Aire.		No
	Abs		No Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 18**

Opel Astra		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	1.800.000		1.300.000
	150 Km/h		200 Km/h
	6 L.		6 L.
	Elev. Aire.		No
	Abs		No Abs
	Corto		Corto

**Pregunta n°: 19**

Ford Escort		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	1.300.000		2.300.000
	150 Km/h		150 Km/h
	7 L.		6 L.
	No		No
	No Abs		Abs
	Corto		Corto

**Pregunta n°: 20**

Ford Escort		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	2.300.000		2.300.000
	200 Km/h		200 Km/h
	8 L.		8 L.
	Elev. Aire.		Elev. Aire.
	Abs		Abs
	Corto		Largo

**Pregunta n°: 21**

Ford Escort		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	2.300.000		1.800.000
	200 Km/h		150 Km/h
	6 L.		6 L.
	Elev. Aire.		No
	Abs		No Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 22**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	1.800.000		1.800.000
	150 Km/h		170 Km/h
	6 L.		8 L.
	Elev. Aire.		Elev. Aire.
	Abs		Abs
	Corto		Corto

**Pregunta n°: 23**

Opel Astra		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	1.300.000		2.300.000
	150 Km/h		150 Km/h
	6 L.		7 L.
	Elev. Aire.		Elev. Aire.
	No Abs		No Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 24**

Renault 19		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	1.300.000		1.300.000
	200 Km/h		170 Km/h
	6 L.		7 L.
	Elev. Aire.		No
	Abs		No Abs
	Corto		Largo

**Pregunta n°: 25**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000 150 Km/h 7 L. Elev. Aire. Abs Largo	2	<input type="checkbox"/> 2.300.000 150 Km/h 6 L. No No Abs Largo

**Pregunta n°: 26**

Ford Escort		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000 170 Km/h 6 L. Elev. Aire. No Abs Corto	2	<input type="checkbox"/> 2.300.000 170 Km/h 6 L. No Abs Corto

**Pregunta n°: 27**

Opel Astra		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000 150 Km/h 7 L. Elev. Aire. No Abs Largo	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000 150 Km/h 8 L. No Abs Corto

**Pregunta n°: 28**

Renault 19		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000 170 Km/h 6 L. Elev. Aire. No Abs Largo	2	<input type="checkbox"/> 2.300.000 150 Km/h 6 L. Elev. Aire. No Abs Largo

**Pregunta n°: 29**

Renault 19		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000 170 Km/h 7 L. Elev. Aire. No Abs Corto	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000 170 Km/h 7 L. No Abs Corto

**Pregunta n°: 30**

Opel Astra		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000 150 Km/h 6 L. Elev. Aire. Abs Largo	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000 150 Km/h 8 L. No No Abs Largo

**Pregunta n°: 31**

Renault 19		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000 150 Km/h 6 L. No Abs Largo	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000 200 Km/h 6 L. Elev. Aire. Abs Corto

**Pregunta n°: 32**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000 170 Km/h 6 L. No Abs Corto	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000 150 Km/h 8 L. No No Abs Corto

**Pregunta n°: 33**

Renault 19		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000 200 Km/h 6 L. Elev. Aire. Abs Corto	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000 200 Km/h 6 L. Elev. Aire. Abs Largo

**Pregunta n°: 34**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000 200 Km/h 6 L. No No Abs Corto	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000 150 Km/h 7 L. Elev. Aire. No Abs Largo

**Pregunta n°: 35**

Renault 19	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 2.300.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
6 L.	7 L.
No	No
Abs	No Abs
Largo	Corto

**Pregunta n°: 36**

Opel Astra	Renault 19
1 <input type="checkbox"/> 2.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 170 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
8 L.	6 L.
No	No
Abs	No Abs
Corto	Corto

**Pregunta n°: 37**

Renault 19	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.800.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 170 Km/h	<input type="checkbox"/> 200 Km/h
8 L.	6 L.
Elev. Aire.	Elev. Aire.
No Abs	No Abs
Corto	Corto

**Pregunta n°: 38**

Ford Escort	Renault 19
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
6 L.	6 L.
No	No
No Abs	Abs
Largo	Largo

**Pregunta n°: 39**

Renault 19	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.800.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
8 L.	6 L.
No	Elev. Aire.
Abs	Abs
Corto	Largo

**Pregunta n°: 40**

Opel Astra	Ford Escort
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 2.300.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
7 L.	6 L.
Elev. Aire.	Elev. Aire.
Abs	Abs
Corto	Corto

**Pregunta n°: 41**

Opel Astra	Ford Escort
1 <input type="checkbox"/> 1.800.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 200 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
7 L.	6 L.
No	Elev. Aire.
No Abs	No Abs
Corto	Largo

**Pregunta n°: 42**

Renault 19	Ford Escort
1 <input type="checkbox"/> 2.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.800.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 150 Km/h
6 L.	8 L.
No	No
No Abs	Abs
Corto	Corto

**Pregunta n°: 43**

Opel Astra	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.300.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 170 Km/h
7 L.	8 L.
Elev. Aire.	Elev. Aire.
No Abs	No Abs
Corto	Largo

**Pregunta n: 44**

Ford Escort	Opel Astra
1 <input type="checkbox"/> 1.800.000	2 <input type="checkbox"/> 1.300.000
<input type="checkbox"/> 150 Km/h	<input type="checkbox"/> 200 Km/h
7 L.	8 L.
No	Elev. Aire.
Abs	Abs
Largo	Corto

**Pregunta n°: 45**

Renault 19		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	<input type="checkbox"/> 170 Km/h		<input type="checkbox"/> 150 Km/h
	6 L.		8 L.
	Elev. Aire.		No
	No Abs		Abs
	Largo		Largo

**Pregunta n°: 46**

Ford Escort		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000	2	<input type="checkbox"/> 2.300.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 150 Km/h
	6 L.		7 L.
	No		Elev. Aire.
	Abs		Abs
	Corto		Largo

**Pregunta n°: 47**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 150 Km/h
	6 L.		6 L.
	Elev. Aire.		Elev. Aire.
	No Abs		Abs
	Largo		Largo

**Pregunta n°: 48**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 150 Km/h
	8 L.		6 L.
	Elev. Aire.		Elev. Aire.
	No Abs		No Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 49**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 150 Km/h
	6 L.		6 L.
	Elev. Aire.		No
	Abs		Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 50**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 200 Km/h
	8 L.		7 L.
	Elev. Aire.		No
	Abs		No Abs
	Corto		Corto

**Pregunta n°: 51**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000
	<input type="checkbox"/> 170 Km/h		<input type="checkbox"/> 150 Km/h
	7 L.		7 L.
	No		Elev. Aire.
	Abs		Abs
	Corto		Corto

**Pregunta n°: 52**

Opel Astra		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 200 Km/h
	8 L.		6 L.
	Elev. Aire.		No
	No Abs		Abs
	Corto		Largo

**Pregunta n°: 53**

Ford Escort		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 200 Km/h
	6 L.		8 L.
	No		Elev. Aire.
	No Abs		No Abs
	Largo		Largo

**Pregunta n°: 54**

Renault 19		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000	2	<input type="checkbox"/> 2.300.000
	<input type="checkbox"/> 150 Km/h		<input type="checkbox"/> 200 Km/h
	7 L.		6 L.
	No		Elev. Aire.
	No Abs		No Abs
	Largo		Largo

**Pregunta n°: 55**

Ford Escort		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	200 Km/h		150 Km/h
	6 L.		7 L.
	Elev. Aire.		Elev. Aire.
	Abs		Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 56**

Opel Astra		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	200 Km/h		200 Km/h
	6 L.		7 L.
	No		No
	No Abs		Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 57**

Ford Escort		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	200 Km/h		170 Km/h
	7 L.		6 L.
	Elev. Aire.		No
	Abs		No Abs
	Corto		Largo

**Pregunta n°: 58**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000	2	<input type="checkbox"/> 2.300.000
	170 Km/h		200 Km/h
	6 L.		6 L.
	No		No
	Abs		No Abs
	Largo		Largo

**Pregunta n°: 59**

Opel Astra		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000
	170 Km/h		200 Km/h
	7 L.		7 L.
	No		No
	Abs		No Abs
	Largo		Largo

**Pregunta n°: 60**

Ford Escort		Ford Escort	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000
	150 Km/h		170 Km/h
	8 L.		6 L.
	No		No
	Abs		No Abs
	Largo		Corto

**Pregunta n°: 61**

Ford Escort		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.800.000
	170 Km/h		150 Km/h
	7 L.		7 L.
	Elev. Aire.		Elev. Aire.
	No Abs		No Abs
	Largo		Largo

**Pregunta n°: 62**

Ford Escort		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 1.800.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	150 Km/h		150 Km/h
	6 L.		6 L.
	No		No
	Abs		No Abs
	Corto		Largo

**Pregunta n°: 63**

Renault 19		Renault 19	
1	<input type="checkbox"/> 1.300.000	2	<input type="checkbox"/> 1.300.000
	150 Km/h		150 Km/h
	7 L.		8 L.
	No		No
	Abs		No Abs
	Corto		Largo

**Pregunta n°: 64**

Opel Astra		Opel Astra	
1	<input type="checkbox"/> 2.300.000	2	<input type="checkbox"/> 2.300.000
	150 Km/h		200 Km/h
	6 L.		7 L.
	Elev. Aire.		No
	No Abs		Abs
	Corto		Largo



P. 86.- Grado de conocimiento del producto del entrevistado

- No he tenido ningún auto  1  
He tenido uno  2  
Tengo un auto  3  
Tengo mas de un auto  4

P. 88.- Estudios del Cabeza de Familia

- 1  No sabe leer  
2  Sin estudios, sabe leer  
3  Estudios primarios incompletos  
4  Enseñanza primer grado (EGB) hasta 10 años  
5  Enseñanza de primer grado, segundo ciclo (hasta 14 años)  
6  Enseñanza de 2º grado (BUP), (hasta 18 años)  
7  Enseñanza de tercer grado y primer ciclo (escuelas universitarias, diplomados, ingenieros técnicos, peritos)  
8  Enseñanza de tercer grado y segundo ciclo (facultades, licenciados, Ingenieros...)  
9  No sabe / no contesta

P. 87.- Profesión del Cabeza de Familia

- 1  Agricultor sin empleados o miembro de cooperativa  
2  Agricultor con 1-5 empleados  
3  Agricultor con + 6 empleados  
4  Comerciante sin empleados  
5  Comerciante 1-5 empleados  
6  Comerciante + 6 empleados  
7  Profesión liberal  
8  Trabajador manual  
9  Director en gran empresa  
10  Director en pequeña empresa  
11  Mando superior, jefes ejército  
12  Mando intermedio, oficiales ejército  
13  Capataces, suboficiales ejército  
14  Representante, agente comercial  
15  Administrativo  
16  Obreros especializados, policía  
17  Obreros no especializados, subalternos, no cualificados y jornaleros  
18  Vendedores, dependientes,...  
19  Otros.....

P.89.-Sexo del entrevistado

Mujer\_\_\_\_\_  1

Hombre\_\_\_\_  2

P.90.- Edad del entrevistado (en cifra)...

P.91.- N° de miembros del hogar (en cifra)

**CUESTIONARIO DE COSMÉTICOS**

## ESTUDIO COSMÉTICOS

Estamos realizando un estudio académico para investigar cuales son los aspectos mas importantes para Ud. cuando evalúa un producto que puede comprar. Esta entrevista forma parte de un estudio mucho mas amplio, en el cual se investigan distintos tipos de productos.

Vamos a preguntarle sobre tres tipos distintos de información, entre ellos alguna de carácter personal. Estos datos personales, se recogen con la intención de averiguar si existe relación entre esos datos y la forma en que Ud. evalúa el producto que puede comprar. Existen otros datos que no atienden a esta necesidad, pero que nos pueden permitir la confirmación del trabajo bien hecho por los entrevistadores.

Muchas gracias por su interés y sinceridad en sus respuestas

Pregunta N°:

Dior	Revlon
<input type="radio"/> 1 2.500 pts	<input type="radio"/> 2 5000 pts
100 ml.	50 ml.
Creimoso	Acuoso
E. de Perfume	E. de Cristal

Con el primer grupo de preguntas se le pide que compare los dos productos que se presentan, correspondiéndose los datos con: **Marca de un producto hidratante, Precio, Tamaño del envase, Textura del producto y Aspecto exterior del envase** para que Ud. compare y marque una cruz en el círculo del producto que prefiera de los dos.

En el caso de preferir el producto de la izquierda, debería marcar como aparece en el cuadro. A continuación se le muestran un conjunto de recuadros, y en cada uno de ellos debe marcar si prefiere el producto de la derecha o de la izquierda, **en cada uno de los recuadros mostrados**.

Pregunta N°: 1

Biotherm	Biotherm
<input type="radio"/> 1 2.500 pts	<input type="radio"/> 2 2.500 pts
100 ml.	250 ml.
Creimoso	Acuoso
E. de Perfume	E. de Cristal

Pregunta N°: 2

Clinique	Biotherm
<input type="radio"/> 1 1.250 pts	<input type="radio"/> 2 5.000 pts
100 ml.	100 ml.
Acuoso	Acuoso
E. de Plástico	E. de Cristal

Pregunta N°: 3

Lancôme	Biotherm
<input type="radio"/> 1 5.000 pts	<input type="radio"/> 2 1.250 pts
250 ml.	100 ml.
Consistente	Acuoso
E. de Cristal	E. de Cristal

Pregunta N°: 4

Clinique	Biotherm
<input type="radio"/> 1 2.500 pts	<input type="radio"/> 2 1.250 pts
100 ml.	250 ml.
Consistente	Creimoso
E. de Perfume	E. de Perfume

Pregunta Nº: 5

Lancôme	Clinique
1 <input type="radio"/> 5.000 pts	2 <input type="radio"/> 1.250 pts
100 ml.	100 ml.
Acuoso	Consistente
E. de Perfume	E. de Perfume

Pregunta Nº: 6

Clinique	Lancôme
1 <input type="radio"/> 5.000 pts	2 <input type="radio"/> 1.250 pts
100 ml.	250 ml.
Acuoso	Acuoso
E. de Plástico	E. de Perfume

Pregunta Nº: 7

Biotherm	Lancôme
1 <input type="radio"/> 2.500 pts	2 <input type="radio"/> 5.000 pts
250 ml.	100 ml.
Acuoso	Cre moso
E. de Cristal	E. de Plástico

Pregunta Nº: 8

Clinique	Clinique
1 <input type="radio"/> 2.500 pts	2 <input type="radio"/> 1.250 pts
250 ml.	100 ml.
Acuoso	Acuoso
E. de Plástico	E. de Plástico

Pregunta Nº: 9

Biotherm	Lancôme
1 <input type="radio"/> 1.250 pts	2 <input type="radio"/> 2.500 pts
250 ml.	100 ml.
Cre moso	Acuoso
E. de Perfume	E. de Perfume

Pregunta Nº: 10

Lancôme	Clinique
1 <input type="radio"/> 2.500 pts	2 <input type="radio"/> 5.000 pts
100 ml.	100 ml.
Cre moso	Cre moso
E. de Plástico	E. de Cristal

Pregunta Nº: 11

Clinique	Lancôme
1 <input type="radio"/> 2.500 pts	2 <input type="radio"/> 5.000 pts
100 ml.	100 ml.
Cre moso	Consistente
E. de Cristal	E. de Cristal

Pregunta Nº: 12

Biotherm	Lancôme
1 <input type="radio"/> 5.000 pts	2 <input type="radio"/> 1.250 pts
250 ml.	250 ml.
Consistente	Consistente
E. de Plástico	E. de Cristal

Pregunta Nº: 13

Lancôme	Lancôme
1 <input type="radio"/> 2.500 pts	2 <input type="radio"/> 5.000 pts
100 ml.	100 ml.
Consistente	Acuoso
E. de Cristal	E. de Perfume

Pregunta Nº: 14

Lancôme	Biotherm
1 <input type="radio"/> 1.250 pts	2 <input type="radio"/> 2.500 pts
250 ml.	100 ml.
Cre moso	Cre moso
E. de Plástico	E. de Perfume

Pregunta Nº: 15

Clinique	Biotherm
1 <input type="radio"/> 5.000 pts	2 <input type="radio"/> 2.500 pts
100 ml.	100 ml.
Cre moso	Consistente
E. de Cristal	E. de Plástico

Pregunta Nº: 16

Lancôme	Lancôme
1 <input type="radio"/> 5.000 pts	2 <input type="radio"/> 1.250 pts
100 ml.	250 ml.
Cre moso	Cre moso
E. de Plástico	E. de Plástico

Pregunta N°: 17

Biotherm	Clinique
1.250 pts	5.000 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 250 ml.
Acuoso	Cremoso
E. de Cristal	E. de Cristal

Pregunta N°: 18

Biotherm	Clinique
5.000 pts	2.500 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 100 ml.
Cremoso	Acuoso
E. de Perfume	E. de Plástico

Pregunta N°: 19

Clinique	Lancôme
1.250 pts	2.500 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 100 ml.
Consistente	Cremoso
E. de Perfume	E. de Plástico

Pregunta N°: 20

Clinique	Clinique
5.000 pts	2.500 pts
<input type="radio"/> 250 ml.	<input type="radio"/> 100 ml.
Consistente	Cremoso
E. de Perfume	E. de Cristal

Pregunta N°: 21

Lancôme	Lancôme
1.250 pts	2.500 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 100 ml.
Acuoso	Consistente
E. de Perfume	E. de Cristal

Pregunta N°: 22

Lancôme	Biotherm
2.500 pts	5.000 pts
<input type="radio"/> 250 ml.	<input type="radio"/> 250 ml.
Acuoso	Consistente
E. de Perfume	E. de Plástico

Pregunta N°: 23

Biotherm	Clinique
2.500 pts	1.250 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 100 ml.
Consistente	Consistente
E. de Plástico	E. de Perfume

Pregunta N°: 24

Lancôme	Clinique
1.250 pts	2.500 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 250 ml.
Consistente	Acuoso
E. de Cristal	E. de Plástico

Pregunta N°: 25

Biotherm	Biotherm
5.000 pts	1.250 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 100 ml.
Acuoso	Consistente
E. de Cristal	E. de Plástico

Pregunta N°: 26

Clinique	Clinique
1.250 pts	5.000 pts
<input type="radio"/> 250 ml.	<input type="radio"/> 250 ml.
Cremoso	Consistente
E. de Cristal	E. de Perfume

Pregunta N°: 27

Biotherm	Biotherm
1.250 pts	5.000 pts
<input type="radio"/> 100 ml.	<input type="radio"/> 100 ml.
Consistente	Cremoso
E. de Plástico	E. de Perfume

A continuación vamos a mostrarle un conjunto de enunciados, que hacen referencia a aspectos que en ocasiones Ud. tiene en cuenta cuando se encuentra frente a una crema o leche hidratante producto, se le pide que en cada uno de los casos, marque con una cruz en el cuadro correspondiente la importancia que Ud. le asigna a cada uno de los enunciados en el momento de la compra. **Por favor evalúe los enunciados en función de la marca para la cual son propuestos.**

**Marque una sola cruz por respuesta, es caso de duda (NS / NC)**

## BIO THERM

	Es muy importante	Es Importante	Lo tengo en cuenta	Solo me importa a veces	No me importa nada	No sabe, no contesta
P. 28.- Prestigio del Producto o del Fabricante _____	<input type="checkbox"/>					
P. 29.- Beneficios que proporciona el Producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 30.- Ingredientes o componentes del producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 31.- Lugar de compra del producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 32.- Información en el envase sobre forma de uso correcta del producto y consejos al cliente _____	<input type="checkbox"/>					
P. 33.- Influencias de amigos, familiares, etc. _____	<input type="checkbox"/>					

## CLINIQUE

	Es muy importante	Es Importante	Lo tengo en cuenta	Solo me importa a veces	No me importa nada	No sabe, no contesta
P. 34.- Prestigio del Producto o del Fabricante _____	<input type="checkbox"/>					
P. 35.- Beneficios que proporciona el Producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 36.- Ingredientes o componentes del producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 37.- Lugar de compra del producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 38.- Información en el envase sobre forma de uso correcta del producto y consejos al cliente _____	<input type="checkbox"/>					
P. 39.- Influencias de amigos, familiares, etc. _____	<input type="checkbox"/>					

Datos del entrevistador:

# LANCÔME

	Es muy importante	Es importante	Lo tengo en cuenta	Solo me importa a veces	No me importa nada	No sabe, no contesta
P. 40.- Prestigio del Producto o del Fabricante _____	<input type="checkbox"/>					
P. 41.- Beneficios que proporciona el Producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 42.- Ingredientes o componentes del producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 43.- Lugar de compra del producto _____	<input type="checkbox"/>					
P. 44.- Información en el envase sobre forma de uso correcta del producto y consejos al cliente _____	<input type="checkbox"/>					
P. 45.- Influencias de amigos, familiares, etc. _____	<input type="checkbox"/>					

P. 46.- Grado de conocimiento del producto del entrevistado

- No lo conozco  1
- Solo lo conozco  2
- Lo he usado al menos 1 vez  3
- Lo he usado mas de una vez  4

P. 48.- Estudios del Cabeza de Familia

- 1  No sabe leer
- 2  Sin estudios, sabe leer
- 3  Estudios primarios incompletos
- 4  Enseñanza primer grado (EGB) hasta 10 años
- 5  Enseñanza de primer grado, segundo ciclo (hasta 14 años)
- 6  Enseñanza de 2º grado (BUP), (hasta 18 años)
- 7  Enseñanza de tercer grado y primer ciclo (escuelas universitarias, diplomados, ingenieros técnicos, peritos)
- 8  Enseñanza de tercer grado y segundo ciclo (facultades, licenciados, Ingenieros...)
- 9  No sabe / no contesta

P.49.-Sexo del entrevistado

Mujer \_\_\_\_\_  1

Hombre \_\_\_\_\_  2

P. 47.- Profesión del Cabeza de Familia

- 1  Agricultor sin empleados o miembro de cooperativa
- 2  Agricultor con 1-5 empleados
- 3  Agricultor con + 6 empleados
- 4  Comerciante sin empleados
- 5  Comerciante 1-5 empleados
- 6  Comerciante + 6 empleados
- 7  Profesión liberal
- 8  Trabajador manual
- 9  Director en gran empresa
- 10  Director en pequeña empresa
- 11  Mando superior, jefes ejército
- 12  Mando intermedio, oficiales ejército
- 13  Capataces, suboficiales ejército
- 14  Representante, agente comercial
- 15  Administrativo
- 16  Obreros especializados, policía
- 17  Obreros no especializados, subalternos, no cualificados y jornaleros
- 18  Vendedores, dependientes,...
- 19  Otros.....

P.50.- Edad del entrevistado (en cifra)...   P.51.- N° de miembros del hogar (en cifra)

**CUESTIONARIO DE BANCOS**

## ESTUDIO BANCOS

Estamos realizando un estudio académico para investigar cuales son los aspectos mas importantes para Ud. cuando evalúa un producto que puede comprar. Esta entrevista forma parte de un estudio mucho mas amplio, en el cual se investigan distintos tipos de productos.

Vamos a preguntarle sobre tres tipos distintos de información, entre ellos alguna de carácter personal. Estos datos personales, se recogen con la intención de averiguar si existe relación entre esos datos y la forma en que Ud. evalúa el producto que puede comprar. Existen otros datos que no atienden a esta necesidad, pero que nos pueden permitir la confirmación del trabajo bien hecho por los entrevistadores.

Muchas gracias por su interés y sinceridad en sus respuestas

Ejemplo:

Español de Crédito	Caja de Mondragón
1 <input type="radio"/> Interés Fijo	2 <input type="radio"/> Interés Variable
10 años	15 años
Iguals	Decrecientes
85.000 pts al mes	105.000 pts al mes

Con el primer grupo de preguntas se le pide que compare dos Prestamos Hipotecarios de 10.000.000 de pesetas, de los cuales se le informa sobre, el **nombre de la entidad financiera**, si el **interés es fijo o variable**, el **número de años para cancelar el préstamo**, si los **importes a pagar son todos**

**iguales**, **decrecientes** o **crecientes** y por último la **cuantía de dichos importes mensuales** para que Ud. compare y marque una cruz en el círculo del préstamo hipotecario que prefiera de los dos. En el caso de preferir el préstamo de la izquierda, debería marcar como aparece en el ejemplo. A continuación se le muestra un conjunto de recuadros, y en cada uno de ellos debe marcar si prefiere el producto de la derecha o de la izquierda, **en cada una de las preguntas formuladas!**

Pregunta N°: 1

Bancaja	Bancaja
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Variable
15 años	15 años
Iguals	Iguals
105.000 pts al mes	95.000 pts al mes

Pregunta N°: 2

Caja Madrid	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Variable
15 años	20 años
Crecientes	Iguals
85.000 pts al mes	95.000 pts al mes

Pregunta N°: 3

Caja Madrid	Bancaja
1 <input type="radio"/> Interés Fijo	2 <input type="radio"/> Interés Variable
15 años	10 años
Crecientes	Decrecientes
105.000 pts al mes	85.000 pts al mes

Pregunta N°: 4

Bancaja	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
15 años	10 años
Crecientes	Crecientes
95.000 pts al mes	105.000 pts al mes

Pregunta N°: 5

B.Hipotecario	Bancaja
1 <input type="radio"/> Interés Variable 20 años Decrecientes 105.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Variable 10 años Crecientes 85.000 pts al mes

Pregunta N°: 6

Santander	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 10 años Crecientes 85.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Fijo 20 años Iguales 95.000 pts al mes

Pregunta N°: 7

Caja Madrid	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 10 años Iguales 85.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Variable 10 años Crecientes 95.000 pts al mes.

Pregunta N°: 8

Caja Madrid	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Variable 10 años Decrecientes 85.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Fijo 10 años Iguales 85.000 pts al mes

Pregunta N°: 9

Bancaja	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 20 años Iguales 105.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Variable 10 años Iguales 85.000 pts al mes

Pregunta N°: 10

B.Hipotecario	Bancaja
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 15 años Iguales 85.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Fijo 10 años Iguales 105.000 pts al mes

Pregunta N°: 11

B.Hipotecario	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 20 años Crecientes 85.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Variable 15 años Decrecientes 95.000 pts al mes

Pregunta N°: 12

Bancaja	Bancaja
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 20 años Decrecientes 95.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Fijo 20 años Decrecientes 85.000 pts al mes

Pregunta N°: 13

Santander	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Variable 10 años Iguales 95.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Variable 20 años Iguales 85.000 pts al mes

Pregunta N°: 14

B.Hipotecario	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 10 años Decrecientes 105.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Variable 10 años Iguales 105.000 pts al mes

Pregunta N°: 15

Caja Madrid	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Fijo 20 años Iguales 95.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Fijo 15 años Crecientes 85.000 pts al mes

Pregunta N°: 16

B.Hipotecario	Santander
1 <input type="radio"/> Interés Variable 10 años Crecientes 105.000 pts al mes	2 <input type="radio"/> Interés Variable 20 años Iguales 85.000 pts al mes

Pregunta N°: 17

Santander	Santander
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
15 años	15 años
Decrecientes	Iguales
85.000 pts al mes	85.000 pts al mes

Pregunta N°: 18

Santander	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Variable
10 años	15 años
Iguales	Decrecientes
105.000 pts al mes	85.000 pts al mes

Pregunta N°: 19

Bancaja	Santander
1 <input type="radio"/> Interés Fijo	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
10 años	10 años
Crecientes	Iguales
105.000 pts al mes	85.000 pts al mes

Pregunta N°: 20

Bancaja	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
20 años	10 años
Decrecientes	Iguales
85.000 pts al mes	105.000 pts al mes

Pregunta N°: 21

Caja Madrid	Bancaja
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
20 años	10 años
Iguales	Iguales
95.000 pts al mes	105.000 pts al mes

Pregunta N°: 22

Caja Madrid	Santander
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
10 años	20 años
Iguales	Decrecientes
105.000 pts al mes	95.000 pts al mes

Pregunta N°: 23

Santander	Bancaja
1 <input type="radio"/> Interés Fijo	2 <input type="radio"/> Interés Variable
10 años	10 años
Iguales	Iguales
85.000 pts al mes	105.000 pts al mes

Pregunta N°: 24

B.Hipotecario	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
10 años	10 años
Iguales	Decrecientes
95.000 pts al mes	85.000 pts al mes

Pregunta N°: 25

B.Hipotecario	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Variable	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
15 años	20 años
Iguales	Iguales
95.000 pts al mes	85.000 pts al mes

Pregunta N°: 26

Santander	Caja Madrid
1 <input type="radio"/> Interés Fijo	2 <input type="radio"/> Interés Fijo
10 años	15 años
Decrecientes	Decrecientes
105.000 pts al mes	95.000 pts al mes

Pregunta N°: 27

Caja Madrid	Santander
1 <input type="radio"/> Interés Fijo	2 <input type="radio"/> Interés Variable
10 años	15 años
Decrecientes	Iguales
95.000 pts al mes	85.000 pts al mes

Pregunta N°: 28

Bancaja	B.Hipotecario
1 <input type="radio"/> Interés Fijo	2 <input type="radio"/> Interés Variable
15 años	10 años
Iguales	Crecientes
105.000 pts al mes	85.000 pts al mes



# SANTANDER

	Es muy importante	Es importante	Lo tengo en cuenta	Solo me importa a veces	No me importa nada	No sabe, no contesta
P.47.- Imagen del banco para el consumidor _____	<input type="checkbox"/>					
P.48.- Beneficios que da el banco a la comunidad en la que está (acción social) _____	<input type="checkbox"/>					
P.49.- Prestigio de ser cliente del banco, cree Ud. que el banco se identifica con sus ideas _____	<input type="checkbox"/>					
P.50.- Trato agradable al cliente que solicita el préstamo _____	<input type="checkbox"/>					
P.51.- Información clara facilitada al solicitante del préstamo _____	<input type="checkbox"/>					
P.52.- Rapidez en el estudio y concesión del préstamo _____	<input type="checkbox"/>					
P.53.- Influencias de familiares y amigos _____	<input type="checkbox"/>					

# BANCO HIPOTECARIO

	Es muy importante	Es importante	Lo tengo en cuenta	Solo me importa a veces	No me importa nada	No sabe, no contesta
P.54.- Imagen del banco para el consumidor _____	<input type="checkbox"/>					
P.55.- Beneficios que da el banco a la comunidad en la que está (acción social) _____	<input type="checkbox"/>					
P.56.- Prestigio de ser cliente del banco, cree Ud. que el banco se identifica con sus ideas _____	<input type="checkbox"/>					
P.57.- Trato agradable al cliente que solicita el préstamo _____	<input type="checkbox"/>					
P.58.- Información clara facilitada al solicitante del préstamo _____	<input type="checkbox"/>					
P.59.- Rapidez en el estudio y concesión del préstamo _____	<input type="checkbox"/>					
P.60.- Influencias de familiares y amigos _____	<input type="checkbox"/>					

P.61.-Sexo del entrevistado

Mujer \_\_\_\_\_  1

Hombre \_\_\_\_\_  2

P.62.- Edad del entrevistado (en cifra)...

--	--

P.63.- Nº de miembros del hogar (en cifra)

--	--

P. 64.- Grado de conocimiento del producto del entrevistado

- No lo conozco  1  
Solo lo conozco  2  
Lo he usado al menos 1 vez  3  
Lo he usado mas de una vez  4

P. 66.- Estudios del Cabeza de Familia

- 1  No sabe leer  
2  Sin estudios, sabe leer  
3  Estudios primarios incompletos  
4  Enseñanza primer grado (EGB) hasta 10 años  
5  Enseñanza de primer grado, segundo ciclo (hasta 14 años)  
6  Enseñanza de 2º grado (BUP), (hasta 18 años)  
7  Enseñanza de tercer grado y primer ciclo (escuelas universitarias, diplomados, ingenieros técnicos, peritos)  
8  Enseñanza de tercer grado y segundo ciclo (facultades, licenciados, Ingenieros...)  
9  No sabe / no contesta

P. 65.- Profesión del Cabeza de Familia

- 1  Agricultor sin empleados o miembro de cooperativa  
2  Agricultor con 1-5 empleados  
3  Agricultor con + 6 empleados  
4  Comerciante sin empleados  
5  Comerciante 1-5 empleados  
6  Comerciante + 6 empleados  
7  Profesión liberal  
8  Trabajador manual  
9  Director en gran empresa  
10  Director en pequeña empresa  
11  Mando superior, jefes ejército  
12  Mando intermedio, oficiales ejército  
13  Capataces, suboficiales ejército  
14  Representante, agente comercial  
15  Administrativo  
16  Obreros especializados, policía  
17  Obreros no especializados, subalternos, no cualificados y jornaleros  
18  Vendedores, dependientes, ...  
19  Otros.....

Datos del entrevistador:

**BIBLIOGRAFÍA**

Aaker, David A. & Day (1989). *"Investigación de Mercados"*. 3ª ed. Mc Graw Hill. México.

----- & Myers, John G. (1984). *"Management de la Publicidad, Perspectivas Prácticas"* tomo 1º. Editorial Hispano Europea. Barcelona. pp. 351- 359.

Acito, Franklin & Jain, Arun K. (1980) "Evaluation of Conjoint Analysis Results: A Comparison of Methods". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVII (February), pp. 106-112.

Addelman, Sidney (1962). "Orthogonal Main-Effect Plans for Asymmetrical Factorial Experiments". *Tecnometrics*. Vol. 4, nº 1, pp. 21-46.

AEDEMO, (1992a). *"Técnicas de Clasificación Automática"*. Aedemo, Cursos de Análisis Multivariable. Madrid.

AEDEMO, (1992b). *"Análisis Cluster"*. Aedemo, Cursos de Análisis Multivariable. Madrid.

AEDEMO, (1992c). *"Análisis Discriminante"*. Aedemo, Cursos de Análisis Multivariable. Madrid.

Akaah, Ishmael P. & Korgaonkar, Pradeep K. (1983). "An Empirical Comparison of the Predictive Validity of Self-Explicated, Huber-Hybrid, Traditional Conjoin and Hybrids Conjoint Models". *Journal of Marketing Research*. Vol. 20 (May), pp. 187-197.

Allenby, Greg M. (1989). "A Unified Approach to Identifying, Estimation and Testing Demand Structures whit Aggregate Scanner Data". *Marketing Science*. Vol. 8, nº 3 (Summer), pp. 265-280.

- & Rossi, Peter E. (1991). "Quality Perceptios and Asymetric Switching Between Brands". *Marketing Science*. Vol. 10, n° 3 (summer), pp. 185-204.
- Anderson Jr., W. Thomas; Cox III, Eli P. & Fulcher, David G. (1976). "Bank Selection Decision and Market Segmentation". *Journal of Marketing*. Vol. 40 (January), pp. 40-45.
- Arabie, P.; Carroll, J.D.; DeSarbo, W. & Wind, Y. (1981). "Overlapping Clustering: A New Method for Product Positioning". *Journal of Marketing Research*. Vol. 18, n° 3 (August), pp. 310-317.
- Ashby, Ross (1965). "*Proyecto para un cerebro*". Ed. Technos, Madrid.
- Azpiazu Cuenca, Javier (1994). "La selección del modelo de preferencia en el análisis conjunto". *Temas Actuales de Markting*, Actas del VI Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing, San Sebastian. pp. 367-379.
- Bachelet, Daniel y Lion, Josehp (1988). "Une méthode d'évaluation de l'importance des attributs perçus appliquée au développement et au positionnement des nouveaux produits". *Revue Française du Marketing*. n° 119. pp. 5-26.
- Batsell, Richard R. & Lodish, Leonard M. (1981). "A Model and Measurement Methodology for Predicting Individual Consumer Choice". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVIII (February), pp. 1-12.
- Bayus, Barry L. (1992). "The Dinamic Pricing of Next Generation Consumer Durables". *Marketing Science*. Vol. 11. n° 3 (Summer), pp. 251-265.
- Bechtell, Gordon G. (1990). "Share-Ratio Estimation of the Nested Multinomial Logit Model". *Journal of Maketing Research*. Vol. XXVII (May), pp. 232-237.

- Berkowitz, Eric N. & Walton, John R. (1980). "Contextual Influences on Consumer Price Responses: An Experimental Analysis". *Journal of Marketing*. Vol. XVII (august), pp. 349-358.
- Bigné Alcañiz, Enrique (1990) "El análisis cluster: Una aplicación a las áreas de interés de las Agencias de Publicidad". *Esic Market*, Julio-Septiembre, pp.7-28.
- (1985). "*El Posicionamiento una Estrategia de Marketing*". Tesis de Licenciatura, no publicada, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universitat de València, pp. 223-230.
- Biswas, Abhijit & Blair, Edward A. (1991). "Contextual Effects of Reference Prices in Retail Advertisements". *Journal of Marketing*. Vol. 55, (July), pp. 1-12.
- Bizquera Alzina, R. (1989). "*Introducción Conceptual al Análisis Multivariable. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-X, BMDP, LISREL y SPAD*". Volumen I y II, Promociones y Publicaciones Universitarias S.A., Barcelona.
- Blamires, Chris (1987). "Trade-off pricing research: a discussion of historical and innovatory applications". *Journal of the Market Research Society*. Vol. 29, nº 2 pp. 133-152.
- Bolton, Ruth N. (1989a). "The Relationship Between Market Characteristics and Promotional Price Elasticities". *Marketing Science*. Vol. 8 (Spring) nº 2, pp. 153-169.
- (1989b). "The Robustness of Retail-Level Price Elasticities Estimates". *Journal of Retailing*. Vol. 65, nº 2 (summer), pp. 193-219.
- Boynton, Robert D.; Blake, Brian F. & Uhl, Joe N. (1983). "Retail Price Reporting Effects in Local Food Markets". *American Journal of Agricultural Economics*. February, pp. 21-29
-

- Bucklin, Randolph E. & Lattin, James M. (1991). "A Two-State Model of Purchase Incidence and Brand Choice". *Marketing Science*. Vol. 10, nº 1 (winter), pp. 24-39.
- Burns, Arthur F. (1965). "The Strategy of Price Deals". *Harvard Business Review*. March-April. pp. 55-64.
- Calvo Gomez, Félix (1993). *"Técnicas Estadísticas Multivariantes. Con resolución de ejercicios prácticos mediante los paquetes estadísticos SPSS y PROGSTAD"*. Universidad de Deusto. Bilbao.
- Carlson, Phillip G. (1983). "Fashion Retailing: The Sensitivity of Rate of Sale to Markdown". *Journal of Retailing*. Vol. 59, nº 1 (Spring), pp. 67-76.
- Castelló i Vila, Josep Lluís (1977). "Análisis Multivariable y Marketing". *Cuadernos Universitarios de Planificación Empresarial y Marketing (CUPEMA)*. Vol. 3, pp. 25-61.
- Cattin, Philippe; Gelfand, Alan E. & Danes, Jeffrey (1983). "A Simple Bayesian Procedure for Estimation in a Conjoint Model". *Journal of Marketing Research*. Vol. 20 (February), pp. 29-35.
- & Wittink, Dick R. (1982). "Commercial Use of Conjoint Analysis: A Survey". *Journal of Marketing*. Vol. 46 (Summer), pp. 44-53.
- Cavero, Sandra (1994). "La formación de precios en canales de distribución, evidencia empírica del mercado de detergentes en Barcelona". *Temas Actuales de Marketing*, Actas del VI Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing, San Sebastian. pp. 285-297.

- Chamberlain, Edward H. (1956). *"Teoría de la Competencia Monopolística"*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Chapman, Randall G. (1986). "Assessing the Profitability of Retailer Couponing with a Low-Cost Field Experiment". *Journal of Retailing*. Vol. 62 nº 1 (spring), pp. 19-39.
- Choi, S. Chan (1991). "Price Competition in a Channel Structure with a Common Retailer". *Marketing Science*. Vol. 10, nº 4 (Fall), pp. 271-296.
- Chu, Chao-Hsien (1989). "Cluster Analysis in Manufacturing Cellular Formation". *International Journal of Management Science*. Vol. 17, nº 3, pp. 289-295.
- Churchill, Gilbert A. Jr. (1991). *"Marketing Research Methodological Foundations"*. 5ª edición. Dryden Press , pp. 464-482.
- Corstjens, Marcel L. & Gautschi, David A. (1983). "Conjoint Analysis: A Comparative Analysis of Specifications Test for the Utility Function". *Management Science*. Vol. 29, nº 12 (December), pp. 1393-1413.
- Cruz Roche, Ignacio y Mújica Grijalba, Enrique (1993). "La Relación Precio-Calidad Objetiva en los Mercados de Consumo". *Información Comercial Española*. Abril, nº 716, pp. 25-35.
- ; ----- y Yagüe Guillén, Mª Jesús (1990). "Aplicación del Análisis Conjunto a la Evaluación de los Nuevos Productos Financieros". *2º Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, actas. Valencia 4-5 octubre.
- Cuenca Ballester, Antonio Carlos (1990). *Segmentación y Estilos de Vida*. Trabajo de Investigación, no publicado. Universidad de Valencia.
-

- Currim, Imran S. (1982). "Predictive Testing of Consumer Choice Models Not Subject to Independence of Irrelevant Alternatives". *Journal of Marketing Research*. Vol. XIX (May), pp. 208-222.
- Curry, David J. (1985). "Measuring Price and Quality Competition". *Journal of Marketing*. Vol. 49 (Spring), pp. 106-117.
- & Riesz, Peter C. (1988). "Prices and Price/Quality Relationships: A Longitudinal Analysis". *Journal of Marketing*. Vol. 52 (January), pp. 36-51.
- Darmon, René Y. (1979). "Setting Sales Quotas with Conjoint Analysis". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVI (February), pp. 133-140.
- Dawar, Niraj & Philip Parker (1994). "Marketing Universal: Consumers' Use of Brand Name, Price, Physical Appearance, and Retailer Reputation as Signals of Product Quality". *Journal of Marketing*. Vol. 58 (April), pp. 81-95.
- Dean, Joel (1950). "Pricing Policies for New Products". *Harvard Business Review*. N° 28 (November-December), pp 45-53.
- Devine, D. Grant & Marion, Bruce W. (1979). "The Influence of Consumer Price Information on Retail Pricing and Consumer Behavior". *American Journal of Agricultural and Economics*. May, pp. 228-237.
- Dickson, Peter R. & Sawyer, Alan G. (1990). "The Price Knowledge and Search of Supermarket Shoppers". *Journal of Marketing*. Vol. 54 (July), pp. 42-53.
- Dodds, William B.; Monroe, Kent B. & Grewal, Dhruv (1991). "Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluations". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXVIII (August), pp. 307-319.

- Dolan, Robert J. & Jeuland, Abel P. (1981). "Experience Curves and Dynamic Demand Models: Implications for Optimal Pricing Strategies". *Journal of Marketing*. Vol. 45 Winter, pp. 52-62.
- Dussaix, Anne-Marie (1992). "Analyse Conjointe et Identification des Critères de Choix des Consommateurs". *L'ANALYSE CONJOINTE, LA STATISTIQUE ET LE PRODUIT IDEAL, Méthodes et Applications. Actes du Symposium Organisé par C.I.S.I.A. - C.N.A.M. - ESSEC IMD*. pp. 11-18.
- Faminow, M. D. & Benson, Bruce L. (1985). " Spatial Economics: Implications for Food Market Response to Retail Price Reporting". *The Journal of Consumers Affairs*. Vol 19, n° 1, pp. 1-19.
- Fernandez Nogales, Angel. (1993). " La Utilización del Precio como Variable Comercial por Parte del Minorista". *Información Comercial Española*. n° 716 (Abril), pp. 36-44.
- Forrester, J.W. (1961) "*Industrial Dinamics*". MIT. Press, Cambridge, Massachusetts.
- Funkhouser, G. Ray (1983). "A Note on the Reliability of Certain Clustering Algorithms". *Journal of Marketing Research*. Vol. XX, (February), pp. 99-102.
- Gatignon, Hubert & Reibstein, David J. (1986). "Pooling Logit Models". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXIII (August), pp. 281-285.
- Gensch, Dennis H. & Recker, Wilfred W. (1979). "The Multinomial, Multiattribute Logit Choice Model". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVI (February), pp. 124-132.
- Gerstner, Eitan (1985). "Do Higher Prices Signal Higher Quality?". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXII, (May), pp. 109-215.
-

- Gijsbrechts, Els (1993). "Prices an pricing research in consumer marketing: Some recent developments" *Internationa Journal of Research in Marketing*. Vol. 10, nº 2 (Junio), pp. 115-151.
- Gil Luezas, Carmen (1990). "Una aplicación del análisis conjunto a la segmentación de mercados: La segmentación componencial". *Investigación y Marketing*. Nº 30 (Diciembre), pp. 65-69.
- Gilletta, Maryse (1990). "*Prix: Politiques, Stratégies et Tactiques des Entreprises*". Eyrolles, Paris.
- (1984). " Les politiques de prix des entreprises". *Revue Française de Gestion*. Julliet-Août, pp. 102-112.
- Gómez Árias, José Tomas (1991). "Estudio del perfil de los emprendedores en Castilla y León mediante análisis conjunto". *III Encuentros de Profesores Universitarios de Marketing*. Salamanca, 26 y 27 de Septiembre, pp. 1-31.
- Green, Paul E. (1978). "And AID/Logit Procedure for Analyzing Large Multiway Contingency Tables". *Journal of Marketing Research*. Vol. 24 (May), pp. 139-153.
- (1984). "Híbrid Models for Conjoint Analysis: An Expository Review". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXI (May), pp. 155-169.
- ; Carroll, J. Douglas & Goldberg,, Stephen M. (1981). "A General Approach to Product Design Optimization Via Conjoint Analysis". *Journal of Marketing*. Vol. 45 (Summer), pp. 17-37.

- & Devita, Michael. (1974). "A Complementary Model of Consumer Utility for Items Collections". *Journal of Consumer Research*. Vol. 1 (December), pp. 56-67.
- & ----- . (1975). "An Interaction Model of Consumer Utility". *Journal of Consumer Research*. Vol. 2 (September), pp. 146-153.
- & DeSarbo, Wayne (1979). "Componential Segmentation in the Analysis of Consumer Trade-offs". *Journal of Marketing*. Vol. 43 (Fall), pp. 83-91.
- ; Goldberg, Stephen M. & Montemayor, Mila (1981). "A Hybrid Utility Estimation Model for Conjoint Analysis". *Journal of Marketing*. Vol. 45 (Winter), pp. 33-41.
- & Krieger, Abba M. (1992a). "Product Line Pricing Optimization with Conjoint Analysis". *Developments in Marketing Science*. Vol. XV, pp. 273-278.
- & ----- (1992b). "An Application of a Product Positioning Model to Pharmaceutical Products". *Marketing Science*. Vol. 11 (Spring), pp. 117-132.
- & ----- (1991). "Segmenting Markets with Conjoint Analysis". *Journal of Marketing*. Vol. 55 (October), pp. 20-31.
- ; ----- & Agarwal, Manoj K. (1991) "Adaptative Conjoint Analysis: Some Caveats and Suggestions". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXVIII (May), pp. 215-222.
- ; ----- & Bansal, Pradeep (1988). "Completely Unacceptable Levels in Conjoint Analysis: A Cautionary Note". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXV (August) pp. 293-300.
-

- ; ----- & Carroll, J. Douglas (1987). "Conjoint Analysis and Multidimensional Scaling: A Complementary Approach". *Journal of Advertising Research*. (October-November), pp. 21-27.
- & Srinivasan, V. (1978). "Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook". *Journal of Consumer Research*. Vol. 5 (September), pp. 103-123.
- & ----- (1990). "Conjoint Analysis in Marketing: New Developments With Implications for Research and Practice". *Journal of Marketing*. Vol. 54 (October), pp. 3-19.
- & Rao, Vithala R. (1971). "Conjoint Measurement for Quantifying Judgmental Data". *Journal of Marketing Research*. Vol. 8 (August), pp. 355-363.
- & Tull, Donald S. (1981). *"Investigaciones de Mercadeo"*. Ed. Prentice Hall International (Ed. Dosat). Madrid, pp. 473-489.
- ; ----- & Albaum, Gerald (1988). *"Research for Marketing Decisions"*. 5ª ed. Englewood Cliff. Ed. Prentice Hall, pp. 616-642.
- & Wind, Yoram (1975). "New way to measure consumers' judgements". *Harvard Business Review*. Julio-agosto, pp. 107-111.
- Griffin, Clare E. (1965). "When is Price Reduction Profitable?". *Harvard Business Review*. September-October. pp. 125-132.
- Griffin, Mitch; Attaway, Jill S. & Babin, Barry J. (1991). "Conjoint Analysis in Academic Research: A Survey of Marketing Literature". *American Marketing Association*. Summer, pp. 683-692.
- Grimmer, Jean-François (1992). "Application de l'analyse conjointe aux études de prix". en *L'Analyse Conjointe la Statistique et le "Produit Ideal", Méthodes et*
-

- Applications*. Actas del simposium organizado por C.I.S.I.A. - C.N.A.M. - ESSEC IMD, pp. 93-103
- Gripsrud, Geir (1982). "Price Behavior and Store Size in Grocery Retailing". *Scandinavian Journal of Economics*. pp. 470-482.
- Gultinan, Joseph P. (1976). "Risk-Aversive Pricing Policies: Problems and Alternatives". *Journal of Marketing*. Vol. 40 (January), pp. 10-15.
- Gupta, Sachin & Chintagunta, Pradeep (1994). "On Using Demographic Variables to Determine Segment Membership in Logit Mixture Models". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXXI (February), pp. 128-136.
- Gutierrez Cillán, Jesús (1991a). "La Relación Precio-Calidad Percibida: Un Estudio Empírico". *III Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing* (26-27 de septiembre, Salamanca) pp. 173-199.
- (1991b). *La relación precio-calidad. Análisis teórico y evidencia empírica*". Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Valladolid. Departamento de Economía y Administración de Empresas.
- Hagerty, Michael R.; Carman, James m. & Rusell, Gary J. (1988). "Estimating Elasticities with PIMS Data: Methodological Issues and Substantive Implications". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXV (February), pp. 1-9-
- Hauser, John R. (1984). "Pricing Theory and the Role of Marketing Science". *Journal of Business*. Vol. 57, nº 1, pt. 2. pp. S65-S71.
- Heeler, Roger M.; Okechuku, Chike & Reid, Stand (1979). "Attribute Importance: Contrasting Measurements". *Journal of Marketing Research*. Vol XVI (February), pp. 60-63
-

- Helgeson, James G. & Beatty, Sharon E. (1987). "Price Expectation and Price Recall Error: And Empirical Study". *Journal of consumer Research*. Vol. 14 (December), pp. 379-386.
- Henderson, J. M. & Quant, R. E. (1966). "*Teoría Microeconómica*". Ed. Ariel. Barcelona.
- Herr, Paul M. (1989). "Priming Price: Prior Knowledge and Context Effects". *Journal of Consumer Research*. Vol. 16 (June), pp. 67-75.
- Hicks, J. R. (1968). "*Valor y Capital*". Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- Hinkle, Charles L. (1965). "The Strategy of Price Deals". *Harvard Business Review*. July-August, pp. 75-85.
- Hirn, Francis (1986). "La memorisation des prix des produits courants. Analyse des résultats d'un test limité (may 1985)". *Revue Française du Marketing*. N° 106, pp. 55-61.
- Hjorth-Andersen, Chr. (1984). "The Concept of Quality and the efficiency of Markets for Consumer Products". *Journal of consumer Research*. Vol. 11 (September), pp. 708-718.
- Holbrook, Morris B. (1981). "Integrating Compositional and Decompositional Analyses to Represent the Intervening Role of Perceptions in Evaluative Judgements". *Journal of Marketing Research*. Vol. 18 (February), pp. 13-28.
- Horsky, Dan (1990). "A Diffusion Model Incorporating Product Benefits, Price, Income and Information". *Marketing Science*. Vol. 9 n° 4 (fall), pp. 342-365.
- & Nelson, Paul. (1992). "New Brand Positioning and Pricing in an Oligopolistic Market". *Marketing Science*. Vol. 11, n° 2, pp.133-153.
-

- Huber, Joel; Holbrook, Morris & Kahn, Barbara E. (1986). "Effects of Competitive Context and of Additional Information on Price Sensitivity". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXIII (August), pp. 250-260.
- ; Wittink, Dick R.; Fiedler, John A. & Muller Richard (1993). "The Effectiveness of Alternative Preference Elicitation Procedures in Predicting Choice". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXX (February), pp. 105-114.
- Jacobson, Robert & Obermiller, Carl (1990). "The formation of Expected Future Price: A Reference Price for Forward-Looking Consumers". *Journal of Consumer Research*. Vol. 16 (March), pp. 420-432.
- Jain, Arun K.; Acito, Franklin; Malhotra, Naresh K. & Mahajan, Vijay (1979). "A Comparison of the Internal Validity of Alternative Parameter Estimation Methods in Decompositional Multiattribute Preference Models". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVI (May), pp. 313-322.
- ; Pinson, Christian & Ratchford, Brian T. (1982). *"Marketing Research: Applications and Problems"*. Chichester, John Wiley & Sons, pp. 316-376.
- Jeuland, A & Dolan, J. (1982). "An Aspect of New Product Planning: Dynamic Pricing", en *Studies in the Management Sciences: Marketing Models*. Zoltners, A. A. editor. Ed. North-Holland Publishing Company. Amsterdam.
- Johnson, Richard M. (1974). "Trade-Off Analysis of Consumer Values". *Journal of Marketing Research*. Vol. 11 (May), pp. 121-127.
- Kahn, Barbara E. & Raju, Jagmohan S. (1991). "Effects of Price Promotions on Variety-Seeking and Reinforcement Behavior". *Marketing Science*. Vol. 10, n° 4 (Fall), pp. 316-337.

- Kalwani, Manohar U.; Kim Yim, Chi (1992). "Consumer Price and Promotion Expectations: An Experimental Study". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXIX (February), pp. 90-100.
- ; -----; Rinne, Heikki J. & Sugita, Yoshi (1990). "A Price Expectations Model of Consumer Research". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXVII (August), pp. 251-262.
- Kamakura, Wagner A. (1988). "A Least Squares Procedure for Benefit Segmentation with Conjoint Experiments". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXV (May), pp. 157-167.
- Kanetkar, Vinay; Weinberg, Charles B. & Weiss, Doyle L. (1992). "Price Sensitivity and Television Advertising Exposures: Some Empirical Findings". *Marketing Science*. Vol. 11 n° 4 (Fall), pp. 359-371.
- Klastorin, T. D. (1983). "Assesing Cluster Analysis Results". *Journal of Marketing Research*. Vol. XX (February), pp. 92-98.
- Kinsey, Jean (1981). "Determinants of Credit Card Accountants: An Application of Tobit Analysis". *Journal of Consumer Research*. Vol. 8 (September), pp. 172-182.
- Kortge, G. Dean & Okonkwo, Patrick A. (1993). "Perceived Value Approach to Pricing", *Industrial Marketing Management*. n° 22, pp.133-140.
- Kohli, Rajeev (1988). "Assesing Attribute Significance in Conjoint Analysis: Nonparametric Test and Empirical Validation". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXV (May), pp. 123-133.

- & Mahajan, Vijay (1991). " A Reservation-Price Model for Optimal Pricing of Multiattribute Products in Conjoint Analysis". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXVIII (August), pp. 347-354.
- Kotler, Philip (1985). "*Dirección de Mercadotecnia, Análisis, Planeación y Control*". Ed. Diana Técnico, México, p. 426.
- Kinney, Thomas C. & Taylor, James R. (1971). "Multivariate Methods in Marketing Research: A Further Attempt at Classification". *Journal of Marketing*. Vol. 35 (October), pp. 56-59.
- Krishna, Aradhna (1992). " The Normative Impact of Consumer Price Expectations for Multiple Brands on Consumer Purchase Behavior". *Marketing Science*. Vol. 11, n° 3 (Summer), pp. 266-286.
- Lackman, Conway & Lanasa, John (1993). "Product Liability Cost as a Marketing Tool". *Industrial Marketing Management*. n° 22, pp. 149-153.
- Lakshman, Krishnamurthi & Raj, S.P. (1988). "A Model of Brand Choice and Purchase Quantity Price Sensitivities". *Marketing Science*. Vol. 7, n° 1 (Winter), pp. 1-20.
- Lancaster, K. (1966). "A New Approach to Consumer Theory". *Journal of Political Economy*. n° 74, pp. 132-157.
- (1977). "*Consumer Demand. A New Approach*". Columbia University Press, New York. Citado en: Pulido, Antonio (1975). "Modelos de Análisis de la Demanda de Nuevos Productos de Consumo". *Cuadernos Universitarios de Planificación Empresarial y Marketing*. Vol. 1, n° 1 (Verano), pp. 63-119.

- Leigh, Thomas W.; MacKay, David B. & Summers, John O. (1984). "Reliability and Validity of Conjoint Analysis and Self-Explicated Weights: A Comparison". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXI (November), pp. 456-462.
- Lefkoff-Hagius, Roxanne & Mason, Charlotte H. (1993). "Characteristics, Beneficial, and Image Attributes in Consumer Judgements of Similarity and Preference", *Journal of Consumer Research*. Vol. 20 (June), pp. 100-110.
- Lere, John C. (1979). *"Técnicas para Determinar Precios. Manual para ejecutivos de finanzas"*. Ed. Limusa, Mexico.
- Lichtenstein, Donald R.; Bloch, Peter H. & Black, William C. (1988). "Correlates of Price Acceptability". *Journal of Consumer Research*. Vol 15 (September), pp.243-252.
- ; Burton, Scot (1989). "The Relationship Between Perceived and Objective Price-Quality". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXVI (November), pp. 429-443.
- ; ----- & Karson Eric J. (1991). "The Effect of Semantic Cues on Consumer Perceptions of Reference Price Ads". *Journal of Consumer Research*. Vol. 18 (December), pp. 380-391.
- ; Ridgway, Nancy M. & Netemeyer, Richard G. (1993). "Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A Field Study". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXX (May), 234-245.
- Lipsey, G. Richard (1967). *"Introducción a la Economía Positiva"*. Ed. Vicens Vives. Barcelona.

- Litvack, David S.; Calantone, Roger & Warshaw, Paul R. (1985). "An Examination of Short-term Retail Grocery Price Effects". *Journal of Retailing*. Vol. 61, n° 3 (Fall), pp. 9-25.
- Lodish, Leonard M. (1980). "Applied Dynamic Pricing and Productions Models with Specific Applications to Broadcast Spot Pricing". *Journal of Marketing Research*. Vol XVII (May), pp. 203-211.
- Lund, Daulatram B.; Malhotra, Naresh K. & Smith, Allen E. (1988). "Fiel Validation Study of Conjoint Analysis Using Selected Response Rate Facilitators". *Journal os Business Research*. Vol. 16, n° 4 (June), pp. 351-368.
- Luce, R. Duncan & Tukey, John W. (1964). "Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement". *Journal of Mathematical Psychology*. pp. 1-27.
- Lynch Jr., John G. (1985). "Uniqueness Issues in the Decompositional Modeling of Multiattribute Overall Evaluations: An Information Integration Perspective". *Journal of Marketing Research*. Vol. 17 (February), pp. 1-19.
- Madansky, Albert (1980). "On Conjoint Analysis and Quantal Choice Models". *Journal of Business*. Vol. 53 n° 3, pp. S37-S44.
- Mahajan, Vijay; Green, Paul E. & Goldberg, Stephen M. (1982). "A Conjoint Model for Measuring Self and Cros Price/Demand Relationships. *Journal of Marketing Research*. Vol. 19 (August), pp. 334-342.
- Malhotra, Naresh K. (1984). "The Use of Linear Logit Models in Marketing Research". *Journal of Maketing Research*. Vol. XXI (February), pp. 20-31.
- (1982). "Structural Reliability and Stability of Nonmetric Conjoint Analysis". *Journal of Marketing Research*. Vol. XIX (May), pp. 199-207.
-

- Marion, Bruce W.; Muller, Willard F.; Cotterill, Ronald W.; Geithman, Frederick E. & Schmelzer, John R. (1979), "The Price and Profit Performance of Leading Food Chains". *American Journal of Agricultural and Economics*. August, pp. 420-433.
- Marshall, A. (1949). "*Obras Escogidas*". Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- Martín Armario, Enrique (1993). "*Marketing*". Ariel Economía, Barcelona.
- Martin, Elisabeth et Vedrine, J-P. (1991). "Le 'odd-pricing': une étude sur la pratique en France". *Revue Française du Marketing*. n° 135, pp. 113-120.
- Martínez Ramos, Emilio (1984 a). "Aspectos teóricos del análisis de cluster y aplicación a la caracterización del electorado potencial de un partido", en *Introducción a las técnicas de análisis multivariable aplicadas a las ciencias sociales*. Ed. Sánchez Carrión, J. Javier. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.
- (1984 b). "Fundamentos del Análisis Discriminante y su aplicación en un estudio electoral", en *Introducción a las técnicas de análisis multivariable aplicadas a las ciencias sociales*. Ed. Sánchez Carrión, J. Javier. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.
- Maynes, E. Scott (1978). " Informational Imperfectios in Local Consumer Markets", en *The effect of information on consumer and market behavior*. AMA, ed. Andrew Mitchell, pp. 77-85.
- Mazumdar, Tridib & Jun, Sung Youl (1993). "Consumer Evaluations of Multiple versus Single Price Change". *Journal of Consumer Research*. Vol. 20 (December), pp. 441-450
-

- & Monroe, Kent B. (1990). "The Effects of Buyers' Intentions to Learn Price Information on Price Encoding". *Journal of Retailing*. Vol. 66, nº 1 (Spring).
- Mc Closkey, D. N. (1990). *"Teoría de Precios Aplicada"*. CECSA, Mexico. Traducción de "The Applied Theory of Price", 1989, MacMillan Publishing Co. Inc.
- Mc Cullogh, James & Best, Roger (1979). "Conjoint Measurement: Temporal Stability and Structural Reliability". *Journal of Marketing Research*. Vol. 16 (February), pp. 26-31.
- Mc Fadden, Daniel (1986). "The Choice Theory Approach to Market Research". *Marketing Science*. Vol. 5 nº 4 (Fall), pp. 275-297.
- Mehta, Raj; Moore, William L. & Pavia, Teresa M. (1992). "An Examination of the Use of Unacceptable Levels in Conjoint Analysis". *Journal of Consumer Research*. Vol. 19 (December), pp. 470-476.
- Meyer, Carl W. (1969). "Bases de la Política de Precios". *Alta Dirección*. Enero-Febrero, pp. 73-83.
- Meyer, Robert J. & Assunção, João (1990). "The Optimality of Consumer Stockpiling Strategies". *Marketing Science*. Vol. 9, nº 1 (Winter), pp. 18-41.
- Miller, Kenneth & Ginter, James L. (1979). "An Investigation of Situational Variation in Brand Choice Behavior and Attitude". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVI (February), pp. 111-123.
- Miquel Peris, Salvador (1981). "Un caso especial en la fijación de precios en la empresa: Aspectos jurídicos y económicos en los modelos estocásticos de licitación competitiva". *Actas de los III Coloquios sobre temas empresariales*. Universidad de la Rábida.
-

- Monroe, Kent B. (1992). *"Política de Precios, para hacer mas rentables las decisiones"*. Ed. McGraw Hill, Madrid, pp. 149-153.
- (1971). "Measuring Price Thresholds by Psychophysics and Latitudes of Acceptance". *Journal of Marketing Research*. Vol. VIII (November), pp. 460-464.
- & Della Bitta, Albert J. (1978). "Models for Pricing Decisions". *Journal of Marketing Research*. Vol XV (August). pp. 413-428.
- Moore, William L. (1980). "Levels of Agregation in Conjoint Analysis: An Empirical Comparison". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVII (November), pp. 516-523.
- & Lehmann, Donald R. (1989). "A Paried Comparison Nested Logit Model of Individual Preference Structures". *Journal of Marketing Research*. Vol XXVI (November), pp. 420-428.
- Múgica, José Miguel (1989). "El análisis conjunto". *IPMARK*, nº 324, 16-18 febrero, pp. 63-69.
- y Deike, Víctor (1991). "La Variabilidad de Precios: Problemas en la Generación y Difusión de Información a los Consumidores". *III Encuentros de Profesores Universitarios de Marketing*. Actas, (26-27 de septiembre, Salamanca), pp. 305-315.
- Mulherm, Francis J. & Leone, Robert P. (1991). "Implicit Price Bundling of Retail Products: A Multiproduct Approach to Maximice Store Profitability". *Journal of Marketing*. Vol. 55 (October), pp. 63-76.

- Nagle, Thomas T. (1987). *"The Strategy and Tactics of Pricing. A guide to profitable decision making"*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Natarajan, Rajan (1993). "Prediction of Choice in a Technically Complex, Essential, and Rapidly Evolving Consumer Product". *Psychology & Marketing*. Vol. 10 (September-October), pp. 367-379.
- Nourisis, Marija J. (1993). *"SPSS for Windows. Base System User's Guide. Release 6.0"*. SPSS Inc. Chicago.
- (1993). *"SPSS for Windows. Advanced Statistics. Release 6.0"*. SPSS Inc. Chicago.
- (1993). *"SPSS for Windows. Professional Statistics. Release 6.0"*. SPSS Inc. Chicago.
- (1990). *"SPSS. Categories"*. SPSS Inc. Chicago.
- Oppedijk Van Veen, Walle M. & Beazley, David (1977). "An Investigation of Alternative Methods of Applying the Trade-Off Model". *Journal of the Market Research Society*. Nº 19, pp. 2-11.
- Oppewal, Harmen; Louviere, Jordan J. & Timmermans, Harry J.P. (1994). "Modeling Hierarchical Conjoint Processes with Integrated Choice Experiments". *Journal of Marketing Research*. Vol XXXI (February), pp. 92-105.
- Oren, Shmuel S. (1984). "Comments on 'Pricing Research in Marketing: The State of the Art'". *Journal of Business*. Vol 57, nº 1 pt. 2. pp. S61-S64.
- Ortega Martinez, Enrique. (1991) *"Manual de Investigación de Comercial"*. Ed. Pirámide, Madrid, p. 116.

- Oxenfeldt, Alfred R. (1966). "Product Line Pricing". *Harvard Business Review*. July August, pp. 137-144.
- Padmanabhan, V. & Bass, Frank M. (1993). "Optimal Pricing of Sucesive Generations of Product Advances". *International Journal of Research in Marketing*. Vol. 10, nº 2 (June), pp. 185-207.
- Palda, Kristian S. (1971). *"Pricing Decisions and Marketing Policy"*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Pedret Yebra, Ramón; Sagnier Delgado, Laura y Camp Torres, Francesç (1994) "Fijación del Precio a Partir de la Utilidad Percibida por el Mercado". *Temas Actuales de Markting*, Actas del VI Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing, San Sebastian, pp. 167-188.
- Pekelman, Dov & Sen, Subrata K. (1979a). "Measurement an Estimation of Conjoint Utility Functions". *Journal of Consumer Research*. Vol. 5 (March), pp. 263-271
- & ----- (1979b) "Improving Prediction in Conjoint Measurement". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVI (May), pp. 211-220.
- Pessemier, Edgar A. & Root, H.Paul (1973). "The Dimensions of New Product Planning". *Journal of Marketing*. Vol. 37, (January), pp. 10-18.
- Petroshius, Susan M. & Monroe, Kent B. (1987). "Effect of Product-Line Pricing Characterisitcs on Product Evaluations". *Journal of Consumer Research*. Vol. 13 (March), pp. 511-519.
- Phillips, Melodie R. & O'Hara, Bradley S. (1993). "Compulsive Consumers and Elements of Perceived Price". *World Marketing Congress of the Academy of the Marketing Science*. Vol. 6, pp. 61-64.
-

- Price, Linda; Feick, Lawrence F. & Higie, Robin A. (1987). "Information Sensitive Consumers and Market Information". *The Journal of Consumers Affairs*. Vol 21, n° 2 (Winter), pp.329-341.
- Prieto Marsal, Francisco (1970). "Desarrollo a largo plazo de la política de precios en la empresa". *Alta Dirección*. Enero- Febrero, pp. 63-75.
- Punj, Girish & Stewart, David W. (1983). "Cluster Analysis in Marketing Research: Review and Suggestions for Application". *Journal of Marketing Research*. Vol. XX (May) pp. 134-148.
- Putler, Daniel S. (1992). "Incorporating Reference Price Effects into a Theory of Consumer Choice". *Marketing Science*. Vol. 11, n° 3 (Summer), pp. 287-309.
- Quigley Jr., Charles J. & Notarantonio, Elaine M. (1993). "An Exploratory Investigation of Perceptions of Odd and Even Pricing". *World Marketing Congress of the Academy of the Marketing Science*. Vol. 6, pp. 306-309.
- Rajendra, K.N. & Tellis, Gerard J. (1994). "Contextual and Temporal Components of Reference Price". *Journal of Marketing*. Vol. 58 (January), pp. 22-34.
- Raju, Jagmohan S. (1992). "The Effect of Price Promotions on Variability in Product Category Sales". *Marketing Science*. Vol. 11 n° 3 (Summer), 207-220.
- Rakesh, Arvind Rajan & Steinberg, Richard (1992). "Dynamic Pricing and Ordering Decisions by a Monopolist". *Management Science*. Vol. 38, n° 2 (February), pp. 240-262.
- Rao, Akshay R. & Monroe, Kent B. (1989). "The effect of Price, Brand Name, and Store Name on Buyers Perceptions of Product Quality: An Integrative Review". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXVI (August), pp. 351-357.
-

- Rao, Ram C. & Bass, Frank M. (1985). "Competition, Strategy, and Price Dynamics: A Theoretical and Empirical Investigation". *Journal of Marketing Research*. Vol XXII (August), pp. 283-296.
- Rao, Vithala R. (1984). "Pricing Research in Marketing: The State of the Art". *Journal of Business*. Vol 57, nº 1 pt. 2. pp. S39-S59.
- Ray, Michael L. & Dunn, Donald A. (1978). "Local Consumer Information Systems for Services: The Market for Information and Its effect on the Market", en *The effect of information on consumer and market behavior*. AMA, ed. Andrew Mitchell
- Reibstein, David; Bateson, John E.G. & Boulding, William (1988). Conjoint Analysis Reliability. Empirical Findings". *Marketing Science*. Vol. 17, nº 3 (Summer), pp. 271-286.
- Renau Piqueras, Juan J. (1978). "La política de precios de la empresa: especial consideración a los modelos de fijación de precio frente a la competencia". *Cuadernos Universitarios de Planificación Empresarial y Marketing (CUPEMA)*. Vol. 4, pp. 175-188.
- Ricardo, D. (1971). *"On the Principles of Political Economy Taxation"*. Ed. Penguin Books. England.
- Rivas Martínez, Francisco y Marco Taverner, Rafael (1985). *"Evaluación Conductual Subjetiva: la Técnica de la Rejilla"*. Valencia, ed. Centro Editorial de Servicios y Publicaciones Universitarias S.A.
- Robinson, Joan (1969). *"Economía de la competencia imperfecta"*. Ed. Martínez Roca S.A. Barcelona.
-

- Rosen, Dennis L. (1984). "Consumer Perceptions of Quality for Generic Grocery Products: A Comparaison Across Product Categories". *Journal of Retailing*. Vol. 60 nº 4 (Winter), pp. 64-80.
- Ross, Elliot B. (1984). "Making money with proactive pricing". *Harvard Business Review*. November-December, pp. 145-155.
- Rostand, Françoise et Le Roy, Isabelle (1986). "Le prix comme élément d'analyse du comportement du consommateur". *Revue Française du Marketing*. Nº 106, pp. 31-44.
- Rotondo, John (1986). "Price as an Aspect of Choice in EBA". *Marketing Science*. Vol. 5, nº 4 (Fall) pp. 391-402.
- Ruiz de Maya, Salvador (1994). "*Los grupos de decisión en marketing: Análisis de la familia como unidad de decisión y consumo*". Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de Economía de la Empresa. Murcia.
- Ruiz Vega, Agustín (1990). "Análisis de la clientela en las empresas de distribución comercial". *Actas IV Congreso de AEDEM*. Reus, 30 de Mayo - 1 de Junio, pp. 113, artículo no publicado.
- Rusell, Gary J. & Bolton, Ruth N. (1988). "Implications of Market Structure for Elasticity Structure". *Journal of Marketing Research*. Vol XXV (August), pp. 229-241.
- Sánchez Montenegro, Julián (1994). "Aplicaciones del Análisis Conjunto a la determinación del precio de venta de un producto", pp. 59-73, en "*Diseño del producto ideal*". Ponencias de la Jornada de Marketing y Estadística Markstat'94. Tomás Aluja Banet, editor. Servicio de Publicaciones Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona.

- Schindler, Robert M. (1991). "Symbolic Meanings of a Price Ending". *Advances in Consumer Research*. Vol. 18, pp. 794-801.
- Scitovsky, T. (1945). "Some Consequences of the Habit of Judging Quality by Price". *The Review of Economic Studies*. Vol. 12, n° 32, pp. 100-105.
- Segal, Madhav N. (1982). "Reliability of Conjoint Analysis: Contrasting Data Collection Procedures". *Journal of Marketing Research*. Vol. XIX (February), pp. 139-143.
- Sethuraman, Raj & Tellis, Gerard J. (1991). "An Analysis of the Trade-off Between Advertising and Pricing Discounting". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXVIII (May), pp. 160-174.
- Sheth, Jagdish N. (1971). "The Multivariate Revolution in Marketing Research". *Journal of Marketing*. Vol. 35 (January), pp. 13-19.
- Shonkwiler, J.S. & Taylor, T.G. (1988). "Food Processor Price Behavior: Firm-Level Evidence of Sticky Prices". *American Agricultural Economics Association*. May, pp. 239-244.
- Simon, Hermann (1989). *"Price Management"*. Amsterdam, Ed North-Holland.
- (1979). "Dynamics of Price Elasticity and Brand Life Cycles: An Empirical Study". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVI (November), pp. 439-452.
- Sims, Clive; Phillips, Adam & Richards Trevor (1992). "Developing a Global Pricing Strategy". *ESOMAR Awards*. March, pp. 3-14.
- Smith, A. (1958). *"La Riqueza de las Naciones"*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
-

- Smith, Wendell R. (1956). "Product Differentiation and Market Segmentation as Alternatives Marketing Strategies". *Journal of Marketing*. Vol. 20, (July), pp. 3-8.
- Sorce, Patricia & Widrick, Stanley M. (1991). "Individual Differences in Latitude of Acceptable Prices". *Advances in Consumer Research*. Vol. 18, pp. 802-805.
- Srinivasan, V.(1980). "Comments on "On Conjoint Analysis and Quantal Choice Models". *Journal of Business*. Vol. 53 n° 3, pp. S47-S50.
- ; Flachsbart, Peter G.; Dajani, Jarir S. & Hartley, Rolfe (1981). "Forecasting the Effectiveness of Work-Trip Gasoline Policies Through Conjoint Analysis". *Journal of Marketing*. Vol. 45 (Summer), pp. 157-172.
- ; Jain, Arun K. & Malhotra, Naresh K. (1983). "Improving Predictive Power of Conjoint Analysis by Constrained Parameter Estimation". *Journal of Marketing Research*. Vol. 20 (November), pp. 433-438.
- Starr, Maritn K. & Rubinson, Joel R. (1978). "A Loyalty Group Segmentation Model for Brand Purchasing Simulation". *Journal of Marketing Research*. Vol. XV (August), pp. 378-383.
- Steenkamp, Jan-Benedict E.M. & Wittink, Dick R. (1994). "The metric quality of full-profile judgements and the number-of-attribute-levels effect in conjoint analysis". *International Journal of Research in Marketing*. Vol. 11, pp. 275-286.
- Stigler, George J. (1968). "*La Teoría de los Precios*". Madrid, Ed. Revista de Derecho Privado, Editorial de Derecho Financiero.



- & Kindall, James K. (1970). *"The Behavior of Industrial Prices"*. New York & London, National Bureau of Economic Research, Columbia University Press.
- Tantiwong, Duangtip & Wilton, Peter C. (1985). " Understanding Food Store Preferences Among the Elderly Using Hybrid Conjoint Measurement Models". *Journal of Retailing*. Vol. 61, n° 1, pp. 35-64.
- Tellis, Gerard J.(1988). "The Price Elasticity of Selective Demand: A Meta-Analysis of Econometric Models of Sales". *Journal of Marketing Research*. Vol. XXV, pp. 331-341.
- (1987). "Consumer Purchasing Strategies and the Information in Retail Prices". *Journal of Retailing*. Vol. 63, n° 3 (Fall), pp. 279-297.
- (1986). "Beyond the Many Faces of Price: An Integration of Pricing Strategies". *Journal of Marketing*. Vol. 50 (October), pp. 146-160.
- & Gaeth, Gary J. (1990). "Best Value, Price-Seeking, and Price Aversion: The Impact of Information and Learning on Consumer Choices". *Journal of Marketing*. Vol. 54 (April), pp. 34-45.
- & Wernerfelt, Birger (1987). "Competitive Price and Quality Under Asymmetric Information". *Marketing Science*. Vol. 6, n° 3 (Summer), pp. 240-253
- Tversky, Amos (1977). "Features of Similarity". *Psychological Review*. Vol. 84, n° 4 (July), pp. 327-352.
- Usher, Dan (1968). *"The Price Mechanism and the Meaning of National Income Statistics"*. London, ed. Clarendon Press Oxford, Oxford University Press.
-

- Urbany, Joel E. & Dickson, Peter R. (1991). "Consumer Normal Price Estimation: Market versus Personal Standards". *Journal of Consumer Research*. Vol. 18 (June), pp. 45-51.
- Uriel Jiménez, Ezequiel (1995). *"Análisis de datos. Series temporales y Análisis multivariable"*. Editorial AC, colección Plan Nuevo. Madrid.
- Valdani, Enrico (1989). *"Pricing. Tattiche e strategie per definire con successo il prezzo de vendita"*. Ed. Etas Libri. Milán.
- Van Meerhaeghe, M. A. G. (1969). *"Price Theory and Price Policy"*. London, ed. Longmans.
- Varela González, José Antonio (1984). "El análisis conjunto, una técnica al servicio de la investigación comercial". *Revista de Economía y Empresa*. Vol. 4, nº 11, pp. 361-374.
- Vázquez Casielles, Rodolfo (1990). "Investigación de las Preferencias del Consumidor Mediante Análisis Conjunto". *Información Comercial Española*. Julio, pp. 149-163
- (1989). "La imagen de la empresa detallista y su percepción por los consumidores: Una aplicación del análisis factorial". *ESIC MARKET*. Julio-Agosto-Septiembre, pp. 49-75.
- Velasco, Emilio de (1993). *"El Precio Variable Estratégica de Marketing"*. Ed. McGraw Hill. Madrid.
- Vilar Sanchis, Eduardo (1990). "Reconocimiento y Medición de los Elementos de Coste". *Esic Market*. Abril-Mayo -Junio, pp. 3-23.

- Vriens, Marco (1994). "Solving Marketing Problems With Conjoint Analysis". *Journal of Marketing Management*. 10, pp. 37-55.
- Walras, A. A. (1969). *Teorie de la repartition de la richesse sociale*". Ed. Bizarri (reimpresión de la obra de 1896) Roma.
- Walters, Rockney G. (1991). "Assesing the Impact of Retail Price Promotions on Product Substitution, Complemetary Purcahse, and Interstore Sales Displacement". *Journal of Marketing*. Vol. 55 (April), pp. 17.28.
- & Rinne, Heikki J. (1986). "An Empirical Investigation into the Impact of Price Promotions on Retail Store Performance". *Journal of Retailing*. Vol. 62 n° 3 (Fall) pp. 237-266.
- Westwood, Dick; Lunn, Tony & Beazley, David. (1974). "The Trade-Off Model and Its Extensions". *Journal of Marketing Research Society*. N° 16, pp. 227-241.
- Wiley, James B. & Low, James T. (1983). "A Monté Carlo Simulation Study of Two Approaches for Aggregating Conjoint Data". *Journal of Marketing Research*. Vol. XX (November), pp. 405-416.
- Wilkinson, J.B.; Manson, J. Barry & Paksoy, Christie H. (1982). "Assesing the Impact of Short-Term Supermarket Strategy Variables". *Journal of Marketing Research*. Vol. XIX (February), pp. 72-86.
- Will, R. Ted & Hasty, Ronald W. (1971). "Attitude Measurement Under Conditions of Multiple Stimuli". *Journal of Marketing*. Vol. 35 (January), pp. 66-70.
- Wind, Yoram (1978). "Issues and Advances in Segmentation Research". *Journal od Marketing Research*. Vol. 5 (August), pp. 317-337.

Wittink, Dick R. & Cattin, Philippe (1989). "Commercial Use of Conjoint Analysis: An Update". *Journal of Marketing*. Vol. 53 (July), pp. 91-96.

----- & ----- (1981). "Alternative Estimation Methods for Conjoint Analysis: A Monté Carlo Study". *Journal of Marketing Research*. Vol. XVIII (February), pp. 101-106.

----- ; Krishnamurthi, Lakshman & Nutter, Julia B. (1982). "Comparing Derived Importance Weights Across Attributes". *Journal of Consumer Research*. Vol. VIII (March), pp. 471-474.

----- ; Vriens, Marco & Burhenne, Wim (1994). "Commercial Use of Conjoint Analysis in Europe: Results and Critical Reflections". *International Journal of Research in Marketing*. Nº 11, pp. 41-52.

Yagüe Guillén, M<sup>a</sup> Jesús (1993). "Estructura de Mercado y Márgenes Precio-Coste en los Sectores Industriales Españoles". *Información Comercial Española*. Abril, nº 716, pp. 11-23.

Yucelt, Ugur & Firoz, Nadeem M. (1993). "Buyers' Perception of the Price-Quality Relationship: The Turkish Case". *World Marketing Congress of the Academy of the Marketing Science*. Vol. 6, pp. 564-568.

Zeithaml, Valarie A. (1988). "Consumer Perceptions of Price Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence". *Journal of Marketing*. Vol. 52 (July) pp. 2-22.

Zimmerman, Linda K. & Geistfeld, Loren V. (1984). "Economic Factors which Influence Consumer Search for Price Information". *The Journal of Consumers Affairs*. Vol. 18, nº 1, pp. 119-130.