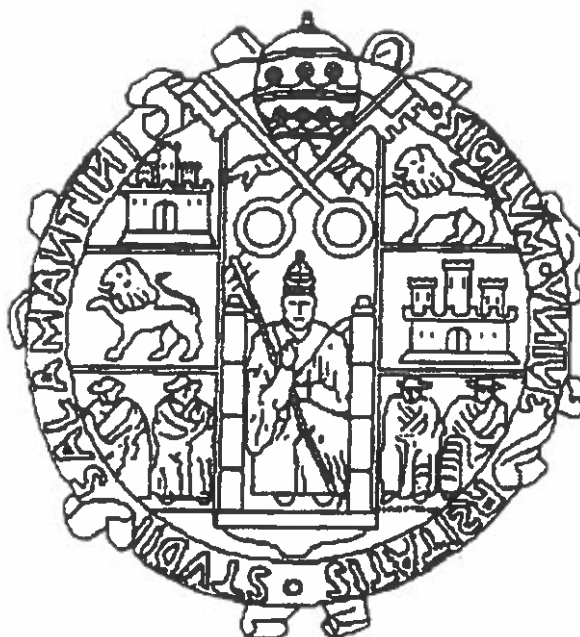


UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y CONTABILIDAD



***CALIDAD PERCIBIDA: APLICACIÓN DE LOS MODELOS DE
ECUACIONES ESTRUCTURALES AL ÁMBITO
AGROALIMENTARIO***

M^a Aránzazu Sulé Alonso

Tesis dirigida por el Doctor D. Pablo A. Muñoz Gallego, Catedrático de Comercialización
e Investigación de Mercados de la Universidad de Salamanca

Salamanca 1998

Indice

	<u>Pág.</u>
ÍNDICE	i
PRESENTACIÓN	v
PARTE I- MARCO CONCEPTUAL	1
CAPÍTULO 1. HACIA UN MARKETING DE CALIDAD: DE LA DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO A UN MARKETING BASADO EN LA CALIDAD	2
1.1. Importancia Económica de la Calidad	3
1.1.1. La diferenciación del producto en la Teoría Económica	6
1.1.2. Calidad: instrumento competitivo de la empresa	8
1.2. El Comportamiento del consumidor frente a la calidad	14
1.2.1. El modelo de Houthakker y Theil	14
1.2.2. El modelo de Lancaster	16
1.2.3. El modelo GTSS	20
1.2.4. Información sobre calidad	23
1.2.4.1. Búsqueda y experiencia: estrategias de adquisición de información sobre calidad	25
1.3. La aproximación hedónica	32
1.4. Modelos Conceptuales del proceso de percepción de la calidad	37
1.4.1. El modelo de Olson	37
1.4.2. Otros modelos relativos al proceso de percepción de calidad	44
1.4.2.1. El modelo de Shapiro	44
1.4.2.2. El modelo de Wimmer	46
1.4.2.3. El modelo de Kupsch <i>et al.</i>	47
1.4.2.4. El modelo de Zeithaml	50
1.4.2.5. El modelo de Steenkamp	53
1.4.2.6. El modelo de Steenkamp, Wierenga y Meulenberg	56
1.4.2.7. El modelo de Wierenga	58
1.4.2.8. El modelo de Altmann	63
1.4.2.9. El modelo de Grunert <i>et al.</i>	66
PARTE II- LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	69
CAPÍTULO 2. LA CALIDAD PERCIBIDA Y SU EVIDENCIA EMPÍRICA	70
2.1. Conceptualización	71
2.2. Indicadores de calidad percibida y sus efectos	74
2.2.1. Evidencia empírica con un único atributo	75
2.2.2. Evidencia empírica con múltiples atributos	84
2.3. Influencia de variables en los atributos de calidad	109

	<u>Pág.</u>
CAPÍTULO 3. CÓMO CONSTRUIR UN MODELO HIPÓTETICO- EXPERIMENTAL DE CALIDAD PERCIBIDA	117
3.1. Planteamiento del Modelo de Calidad Percibida	118
3.2. Variables de Naturaleza Intrínseca	123
3.2.1. Tacto	125
3.2.2. Color	125
3.2.3. Sabor	126
3.2.4. Olor	126
3.2.5. Contenido en vitaminas	127
3.2.6. Tamaño, textura y forma	127
3.2.7. Familiaridad o experiencia con el producto	128
3.2.8. Frescura	129
3.3. Variables de Naturaleza Extrínseca	130
3.3.1. Envasado y a granel	131
3.3.2. Publicidad y marca	133
3.3.3. Procedencia o lugar de origen y promoción	134
3.3.4. Precio	135
3.3.5. Fuerza de ventas, horario, proximidad, aparcamiento, variedad	136
3.4. Variable dependiente: La Calidad Percibida	137
3.5. Determinación de hipótesis a contrastar con el modelo propuesto	140
PARTE III.- INVESTIGACIÓN EMPÍRICA	146
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	147
4.1. Metodologías utilizadas en el análisis de la calidad percibida	148
4.1.1. Métodos aplicados en el estudio de la calidad percibida	148
4.1.2. Categorización metodológica por tipo de productos	152
4.2. Selección del método de investigación	154
4.3. Objetivos de la investigación	155
4.4. Análisis de las fuentes de información	157
4.4.1. La Encuesta	157
4.4.2. El Muestreo	160
4.5. Etapas de la Investigación Empírica	162
CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE LA MODELIZACIÓN DE LA CALIDAD PERCIBIDA MEDIANTE ESTRUCTURAS DE COVARIANZA	164
5.1. Análisis de Estructuras de Covarianza	165
5.1.1. Obtención de las variables para el análisis	166
5.1.2. Análisis Factorial Exploratorio y Confirmatorio. Estimación del Modelo ARAN	168

	<u>Pág.</u>
5.2. Estimación del Modelo de Calidad Percibida	183
5.2.1. El Modelo IN-EX	183
5.2.2. El Modelo CALPER	186
5.3. Resultados de la Investigación	189
5.3.1. Contratación de Hipótesis	194
5.4. Análisis de la Invarianza de las Estructuras Factoriales en Muestras Múltiples....	198
5.4.1. Introducción	198
5.4.2. Estudio de la invarianza del modelo factorial ARAN-3 para tres tipos de establecimiento	200
5.4.3. Estudio de la invarianza del modelo factorial IN-EX1 para tres tipos de establecimiento	207
5.4.4. Estudio de la invarianza del modelo factorial CALPER para tres tipos de establecimiento	211
5.5. Estrategias de Diferenciación Empresariales	217
CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	223
BIBLIOGRAFÍA	240

ANEXOS

ANEXO I. CUESTIONARIO

ANEXO II. DATOS DEL PROCESO INFORMÁTICO

- Modelo ARAN-2
- Modelo ARAN-3
- Modelo IN-EX
- Modelo IN-EX1
- Modelo CALPER

Presentación

Actualmente, las empresas actúan en mercados cuyo grado de complejidad crece de forma continua. Esta complejidad se debe, entre otras cosas, al fenómeno de la globalización e internacionalización que experimentan dichos mercados.

Una de las consecuencias más evidentes del fenómeno mencionado reside en el incremento de la competitividad, que ha provocado alteraciones significativas en las estrategias competitivas que tradicionalmente eran diseñadas e implantadas por las empresas en sus mercados.

El análisis de las nuevas tendencias forma parte de lo primordial del trabajo de los estrategas en todo tipo de organizaciones, de una correcta evaluación de las tendencias pueden derivarse éxitos importantes en el futuro, o fracasos estrepitosos, en caso contrario.

Se ha producido una evolución en los perfiles de los consumidores y de las empresas, o lo que es lo mismo, un cambio de actitud reactiva a una proactiva, que ha desembocado en nuevas políticas de diferenciación a emprender, entre las que se encuentra la *CALIDAD*.

Son muchos los que afirman que la calidad es un concepto originario, lo que significa que no puede definirse a partir de otros conceptos. No obstante, existen bastantes intentos de definición. El concepto más extendido de la calidad es el que la describe como "la adecuación al uso, es decir, como el grado de acercamiento entre las características deseadas o esperadas del producto y las características realmente logradas en él". De manera que, cuanto mayor sea ese acercamiento, mayor será la calidad del bien. Hablar de calidad es, por tanto, hablar de la obtención, para cada una de las características físicas, funcionales o estéticas de un producto, de un determinado nivel adecuado a los requerimientos del mercado.

La propia definición advierte de lo complicada que puede ser la tarea de la calidad, toda vez que es difícil precisar cuáles son las necesidades o los requerimientos del mercado, dada la naturaleza subjetiva, cualitativa y cambiante que muchas veces presentan los deseos del cliente.

Con el tiempo, se fueron advirtiendo graves insuficiencias y limitaciones en su conceptualización que han dado lugar a nuevos enfoques cada vez más enriquecedores.

Bajo esta perspectiva, el análisis de las percepciones de calidad por parte del consumidor nos ha parecido un tema sumamente atractivo y de vital importancia para todas aquellas empresas, entidades y demás instituciones involucradas. No obstante, hemos sido conscientes en todo momento que el estudio del comportamiento humano centrado en

el consumo y desde la óptica del Marketing es difícil al incidir numerosas conductas, motivos, impulsos, reacciones,...

El trabajo que presentamos se desarrolla en tres partes o etapas sucesivas que siguen una secuencia lógica y ordenada de la investigación. A medida que se avanza en esta secuencia, el estudio que parte de un nivel global se va desagregando para ajustarse a los objetivos específicos de la investigación planteada.

La primera parte sirve para situar el tema que planteamos en un marco más amplio dónde se aprecia la evolución experimentada por el producto desde la Teoría Económica hasta el Marketing de nuestros días, y se establecen las nociones necesarias para el desarrollo posterior de la investigación. En esta primera etapa, coincidente con el *primer capítulo* de esta tesis, se precisa cómo la calidad se introdujo como base de la diferenciación del producto, se transformó en un arma competitiva de importancia estratégica y posteriormente, se consideró indispensable en el comportamiento del consumidor y por ello, se incorporó en algunos modelos teóricos relativos al proceso de percepción de la calidad.

La segunda parte, que engloba los capítulos segundo y tercero, se centra en el análisis de la percepción de la calidad. La finalidad del *segundo capítulo* es revisar la literatura tanto teórica como empírica disponible sobre el tema, que como se verá se remonta a épocas pasadas. Basándonos en esa literatura y en el marco conceptual del primer capítulo, hemos planteado un modelo hipotético-experimental de calidad percibida en el *capítulo tercero*. El modelo propuesto establece relaciones entre distintos tipos de variables, que son explicadas con detenimiento y dan paso a las hipótesis a contrastar.

La investigación empírica de este trabajo comprende la tercera y última parte, formada a su vez por dos capítulos. En concreto, el *capítulo cuarto* da una justificación de por qué se han utilizado los sistemas de ecuaciones estructurales después de haber revisado las metodologías seguidas durante años por los investigadores de la calidad percibida. En este capítulo también se exponen los objetivos de la investigación, se indica el proceso de obtención de la información y brevemente se describen las etapas de la investigación empírica. Ya para terminar, en el *capítulo quinto* se someten a juicio las hipótesis que dan contenido a los objetivos del trabajo y se presentan los resultados que serán la fuente de información para establecer las estrategias empresariales.

La investigación se cierra con la exposición de *conclusiones* que a modo de resumen recogen los aspectos más relevantes aquí aportados y con el planteamiento de futuras líneas de investigación.

Parte I

Marco Conceptual

Capítulo 1

Capítulo 1

Hacia un Marketing de Calidad:
de la Diferenciación del Producto a un
Marketing basado en la Calidad

1.1. IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA CALIDAD

El producto es el bien máspreciado de toda empresa. Sobre él se sustentarán todas las políticas de Marketing, con lo cual, para la empresa será fundamental introducirse en el mercado con un producto realmente bueno.

El adjetivo “bueno” no sólo incluye la naturaleza física de un producto, sino también el grado de satisfacción que reporte a quien lo consume y las ventajas que conlleve.

Con el fin de mejorar sus productos, las empresas han hecho grandes esfuerzos en el diseño, en el proceso de fabricación y en las estrategias de Marketing. A menudo, esa mejora se ha identificado con una preocupación por conseguir mayores niveles de calidad que a su vez ha determinado la supervivencia de las empresas en el mercado.

Así, PORTER (1980) postula que la calidad superior es la estrategia de diferenciación efectiva para conseguir la fidelidad del consumidor, la baja elasticidad del precio y crear barreras competitivas. De la misma manera PERTERS y WATERMAN (1982), identifican la calidad como una de las claves del éxito empresarial.

Este hecho se puede verificar con el estudio realizado por GALE y BUZZEL (1990) dónde se cuantificó el efecto de 28 variables (tasa de crecimiento, tasa de inflación, integración vertical, calidad relativa,...) sobre la rentabilidad de las empresas y su cuota de mercado.

Mediante la utilización de la base de datos del PIMS se constató que la calidad está correlacionada en un 0,27 con el nivel de rentabilidad de las empresas y en un 0,30 con la cuota de mercado, siendo por tanto la variable más relevante si consideramos tanto los efectos directos como los indirectos que ocasiona. Esto refleja que la mayoría de las empresas líderes del mercado, con altos márgenes de beneficios y grandes cuotas de mercado, pueden ser debidas directamente a sus ventajas en calidad, vía innovaciones, ventas a precios más elevados y mejora continua, evidenciando la importancia económica de la calidad.

La investigación desarrollada en España por ALONSO y DONOSO (1989) pretendía conocer determinadas características y comportamientos de la empresa exportadora española y analizar sus relaciones con el ICEX.

La encuesta se destinó a una muestra formada por 2.313 empresas, que contestaron sobre aspectos gerenciales y comerciales (diferenciación de marcas,

campanias de promoción y publicidad,...). Una vez analizada, se observó una clara percepción de la importancia competitiva de la calidad y el servicio al cliente, de ahí que se recomendara profundizar más en futuras investigaciones en aspectos relacionados con la calidad y la voluntad innovadora.

Años más tarde, en 1994, Alonso y Donoso repitieron su investigación sobre la *Competitividad de la Empresa Exportadora Española*. En este caso, el total de la muestra quedó establecido en 2.264 empresas que exportaron en 1991. Se obtuvo que el control de calidad se convirtió en un mecanismo relevante de promoción de las capacidades competitivas, así el 95,9% de las empresas consultadas declaró realizar algún tipo de control de calidad en alguna de las etapas de su proceso de producción. Asimismo, se extrajo que el 29,5% de la muestra tenía como objetivo el incremento de la calidad como estrategia futura a seguir.

Otra encuesta realizada por la Fundación Empresa Pública en 1994 sobre las estrategias empresariales, puso de manifiesto que, para un total de 1.056 empresas pertenecientes a distintos sectores con 200 y menos trabajadores, la actividad complementaria de I+D a la que se destinaron mayores inversiones fue la normalización y el control de calidad suponiendo un porcentaje del 26,6%, muy superior a lo que se invirtió en servicios de información científica, esfuerzo en asimilación de tecnología, estudios de mercado y diseño.

Ese porcentaje se elevó al 69,8% en aquellas empresas con más de 200 trabajadores (523 empresas), resultando ser, la normalización y control de calidad, la actividad a la que estas grandes empresas atribuyen mayores efectos sobre sus estrategias empresariales.

Complementariamente, MORGAN (1985) sostiene que existe una diferencia en la percepción de la calidad entre productores y consumidores, siendo cada vez más imprescindible estudiar la calidad desde el punto de vista del consumidor, al ser éste el eslabón final que realmente decide qué producto comprar.

Este enfoque se ha denominado “aproximación a la calidad percibida” (GARVIN, 1984). Los investigadores de esta aproximación utilizan el término “calidad percibida” en vez de “calidad” para recalcar que los juicios sobre la calidad dependen de las percepciones, necesidades y objetivos del consumidor.

Esta terminología sirve para poder clasificar los distintos bienes, tanto los industriales como los de consumo, en aceptables o inaceptables para el consumidor.

En nuestro país, se han venido realizando diferentes estudios con la intención de identificar cuáles son los atributos más importantes que los consumidores consideran en su proceso de decisión de compra, cada uno de ellos en un ámbito geográfico diferente (CRUZ ROCHE *et al.*, 1984; DE CASTRO, 1984; CONSEJERÍA DE COMERCIO DEL PAÍS VASCO, 1994; MUNUERA *et al.*, 1995; DÍAZ DE RADA, 1995; MONTORO *et al.*, 1996; FUENTES *et al.*, 1997). No obstante, surgen problemas al realizar comparaciones por regiones geográficas, derivados de la falta de homogeneidad en la metodología empleada en dichos estudios. De ahí, que se observen diferencias en los atributos considerados, en las características socioeconómicas utilizadas, en la formulación de las preguntas, e incluso en las categorías de producto empleadas, lo que dificulta la posibilidad de comparaciones fiables siempre enriquecedoras. Pese a ello, un rasgo común en la mayoría de los estudios es la importancia de la calidad que destaca por encima del resto de los atributos considerados.

Así por ejemplo, en el estudio general sobre *El comercio y el comprador en la región de Murcia* (MUNUERA *et al.*, 1995), se pretendía conocer cuáles eran los aspectos o criterios más relevantes en la elección de los distintos productos de consumo para poder abordar después, las estrategias de Marketing más eficientes que permitieran al comercio minorista expendedor de dichos productos captar a los clientes.

De entre un total de seis factores relacionados con productos alimenticios (carne y pescados frescos, fruta, verdura y bebidas), productos textiles, artículos para el hogar, de perfumería y aseo personal, la calidad fue valorada como el factor más importante al efectuar las compras de los diversos tipos de productos por parte del consumidor.

Otro ejemplo lo constituye el estudio de la *Importancia de los atributos calidad/precio en el proceso de decisión del consumidor granadino* (FUENTES *et al.*, 1997) donde se analizaba la importancia que para este tipo de consumidor tiene la calidad y el precio ante la compra de diferentes categorías de productos: carne, pescado fresco, frutas y verduras, prendas de vestir, calzado, artículos de regalo, artículos del hogar y artículos de perfumería y aseo personal.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que se pueden distinguir categorías de productos para las que los atributos calidad y precio juegan un papel diferente. Pero, dada la finalidad de nuestra investigación conviene señalar que para el consumidor granadino es más importante la calidad que el precio al demandar productos de consumo en fresco. Esta preferencia se suma a la tendencia existente hacia productos alimentarios de calidad.

Conviene por tanto, adentrarnos en esa conceptualización de la calidad surgida en los años 80, pero para entenderla es preciso repasar los orígenes y la evolución que ha desencadenado este movimiento en favor de la perfección y la calidad.

1.1.1. LA DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO EN LA TEORÍA ECONÓMICA

La diferenciación del producto junto con las ventajas que reporta la calidad como variable económica son el punto de partida de nuestra investigación para comprender el papel que ocupa en la actualidad.

En la Teoría Económica el producto era asumido como dado y homogéneo, es decir, de calidad uniforme. Los consumidores seleccionaban un grupo de bienes que maximizaban la utilidad sujeta a su restricción presupuestaria. Se suponía que los consumidores estaban totalmente informados sobre el mercado y actuaban racionalmente; además, maximizaban su utilidad si gastaban su renta en diferentes productos, de tal manera que la utilidad marginal que conseguían al gastar una unidad monetaria en cualquier producto era igual a la utilidad marginal que conseguirían al gastar esa unidad monetaria en cualquier otro producto; o lo que es lo mismo, los consumidores ajustaban sus compras de productos de tal manera, que el ratio de las utilidades marginales sería igual al ratio de los precios. Desde el punto de vista de la oferta del mercado, los economistas se concentraron durante mucho tiempo en modelos de equilibrio basados en el precio, en los cuales el producto era homogéneo y la empresa ajustaba el precio con el fin de maximizar el beneficio. En un mercado de competencia pura, la empresa maximizaría el beneficio a corto plazo, a un nivel de producción en el que el precio se igualase al coste marginal. El equilibrio a largo plazo se lograría en el nivel de producción donde el precio igualase al coste marginal y al coste unitario. En este nivel de producción, la función de costes unitarios sería mínimo.

En monopolio puro, el precio de equilibrio excedería al coste marginal, situación que podía persistir durante largo tiempo. Comparado con la competencia perfecta, el monopolista vendía menos pero a un precio más alto. Así el mercado de competencia perfecta era el "estado ideal" para los economistas ya que era donde se conseguía el óptimo de Pareto (WONNACOT y WONNACOTT, 1979).¹

En los años 30, se hizo evidente que las principales formas en que se hallaba estructurado el mercado no eran ni la competencia pura ni el monopolio, sino el

(1) El óptimo de PARETO se refiere a la situación en que no es posible hacer un ajuste en el mercado que beneficie a alguien sin perjudicar a otros. En el óptimo de PARETO, el equilibrio de mercado y la utilidad marginal para todos los consumidores es igual al coste marginal en todos los casos.

oligopolio y la competencia monopolística ya que permitían a los vendedores obtener productos diferenciados (ROBINSON, 1933; WHITE, 1936; TRIFFIN, 1940; CHAMBERLIN, 1946).²

Muchas empresas intentan reforzar su posición en el mercado a través de un producto competitivo y no de un precio competitivo, para crear productos diferenciados que atraigan a segmentos diferentes de mercado. CHAMBERLIN fue uno de los primeros economistas en reconocer la importancia de la diferenciación del producto para analizar las actividades económicas³. En su obra clásica *The Theory of Monopolistic Competition*, dijo: "Es evidente que virtualmente todos los productos son diferentes, al menos un poco, siendo la diferenciación de importancia considerable en las actividades económicas" (CHAMBERLIN, 1946, pág. 57). El propuso que una clase general de productos es diferente si existe cualquier base significativa para distinguir los productos o servicios de un vendedor de aquellos productos de otro. Esta base puede ser real o imaginaria con tal que lleve a preferir una marca de producto en lugar de otra. Donde existe tal diferenciación, incluso aunque sea insignificante, los compradores se verán atraídos por los vendedores para demandar un producto, y no por aprovechar la oportunidad, como en competencia pura, sino porque esos productos concuerdan con sus preferencias.

CHAMBERLIN usó la palabra "producto" en un sentido amplio para incluir la calidad (materiales, ingredientes, diseño, duración, etc.), el envase, el servicio, los aspectos de localización del vendedor, y cualquier otro factor significativo para el comprador. La diferenciación del producto puede estar basada en cualquiera de estos factores, sin embargo, CHAMBERLIN prestó mayor atención a la calidad como base de diferenciación del producto. De esta manera, el concepto de calidad fue introducido en la teoría económica.

En su libro y en su importante artículo *The product as an economic variable* publicado en 1953, CHAMBERLIN desarrolló un conjunto de ideas que fueron más elaboradas por otros, pero que todavía son relevantes. Señaló que, en vez de las variables tradicionales, precio y cantidad, cuatro variables juegan un papel esencial en

(2) La primera edición del libro de CHAMBERLIN *"The Theory of Monopolistic Competition"* fue publicado en 1933. La quinta edición publicada en 1946 es la que se ha utilizado para la elaboración de esta Tesis Doctoral.

(3) Los primeros escritores sobre este tema fueron CLARK (1918 a, b), SRAFFA (1926), y HOTELLING (1929). Por ej. CLARK (1918 a, pág. 16) señaló que: "hay un campo muy amplio en el cual una diferencia entre los productos ofrecidos por los distintos fabricantes es una de las características esenciales del esfuerzo competitivo y constituye más un caso típico, que una excepción". Sin embargo, el descubrimiento procede de los años 30, con *"The Theory of Monopolistic Competition"* debido a SCHNEIDER (1967).

la competencia entre empresas: precio, cantidad, producto y publicidad. Estas cuatro variables fueron consideradas como mutuamente dependientes. La Teoría de CHAMBERLIN de este modo da un reconocimiento explícito a tres de las 4 P's del Marketing, producto, precio y promoción, e implícitamente destaca el papel de la cuarta, al incluir la distribución en su concepto de producto.

Además, reconoció que es probable que muchos compradores posean un conocimiento imperfecto del producto: *"Es relativamente fácil para el comprador conocer el precio de un producto; pero no así sus calidades y el significado para él, con lo cuál sería mejor asumir una ignorancia perfecta que un conocimiento perfecto"* (CHAMBERLIN, 1953, pág. 4). Puntualizó que el conocimiento imperfecto sobre la calidad del producto podría tener efectos en la elasticidad de la demanda del producto. El alcance que la gente puede observar de los cambios del producto tendrá una influencia a la hora de reaccionar ante esos cambios. El conocimiento imperfecto de los consumidores hace preveer un mercado para las asociaciones de consumidores. Desde su punto de vista, existe una correlación más positiva entre calidad de producto y precio: *"la gente reconocerá naturalmente que el precio más bajo estará acompañado de una calidad peor y su respuesta será reducida, puede incluso ser negativa"* (CHAMBERLIN, 1953, pág. 6).

Las implicaciones de la "revolución de CHAMBERLIN" en la Teoría Microeconómica (GILL, 1973) y en el Marketing son numerosas. Por ejemplo, ¿cómo las empresas compiten en calidad?, ¿bajo qué condiciones de mercado las diferencias en calidad tienden a incrementarse o a disminuir?, ¿qué causas influyen para variar la calidad?, ¿qué influye a los compradores para determinar la calidad?, ¿cuál es la calidad óptima para la empresa?, ¿cómo puede la heterogeneidad de un producto integrarse en la Teoría Económica del comportamiento del consumidor?, ¿cuáles son las implicaciones de la Teoría Económica en la calidad si se reconoce que la mayoría de los consumidores están informados imperfectamente sobre la calidad del producto?. Estas y otras cuestiones serán tratadas en este Capítulo. Se mostrará que la Teoría Económica intensifica nuestra comprensión del papel que juega la calidad en el mercado.

1.1.2. CALIDAD : INSTRUMENTO COMPETITIVO DE LA EMPRESA

Gran parte de la literatura económica sobre calidad ha estado dedicada al papel que puede jugar como un arma competitiva de las empresas. La competencia puede ser definida como (ABBOT, 1955, pág.108): *"Una lucha -o normalmente una sucesión de luchas- en las cuales los vendedores independientes introducen los productos que ellos*

mismos eligen, a los precios que desean, valorados y comprados por consumidores independientes; los productos son sustitutos de otros, en el sentido de ser, maneras alternativas para alcanzar alguna actividad o experiencia, los consumidores serán libres para seleccionar o negarse a cualquier oferta y hacer sus propias ofertas, y todos los participantes estarán guiados en sus decisiones por sus propios intereses".

Abbot distinguió dos tipos de competencia ideales: competencia pura en precios y la competencia pura en calidad⁴. La competencia pura en precios denota la situación tradicional de un mercado, descrita en todos los libros de texto económicos, en la cual los vendedores compiten ofreciendo productos cuya calidad es uniforme e invariable. La competencia se basa únicamente en el precio. Algunos mercados de productos se aproximan a un modelo de competencia pura en precios.

Una situación de mercado en la que el precio de todos los productos competitivos es uniforme y fijo, y la competencia resultante está basada sólo en calidad, se denomina competencia pura en calidad. En los mercados caracterizados por la rigidez en precios, por ejemplo, porque los precios están regulados, se pueden aproximar a la competencia pura en calidad. El mercado de la gasolina es un ejemplo de lo comentado.

Son muchos los modelos económicos que utilizan la calidad como instrumento competitivo de la empresa para conquistar mercados. Sería pretencioso abarcar cada uno de ellos únicamente en este apartado, por lo que nos limitaremos a analizar las fuerzas y debilidades de los diferentes modelos y las relaciones existentes entre ellos.

CHAMBERLIN (1946) fue el primer economista que desarrolló un modelo de competencia en calidad. Una limitación de su modelo fue que su grupo de equilibrio era indeterminado y no era posible definir el punto de equilibrio exacto. Una segunda limitación era que el concepto de "grupo" poseía algunas dificultades. En el *modelo de Chamberlin*, un grupo consistió en empresas que fabricaban productos diferenciados pero muy similares, de alto precio y elasticidades cruzadas. Esta definición conllevaba dificultades conceptuales y empíricas (TRIFFIN, 1940). Por ejemplo, ¿cómo deberían ser de altos, el precio y las elasticidades cruzadas, para que se pudiera considerar a una empresa perteneciente al grupo?. El modelo de Chamberlin de competencia en calidad no tuvo el impacto que consiguió su modelo de competencia en precio, porque no fue

(4) Otros tipos de competencia como la competencia publicitaria, pueden ser también considerados pero, dado el alcance del estudio, nuestra atención se centra en la calidad como un arma competitiva de la empresa. Consultar COMANOR y WILSON (1979) para una revisión de la literatura económica sobre publicidad y competencia.

desarrollado completamente y además resultaba arduo en su aplicación (KOUTSOYIANNIS, 1982).

Una aproximación más prometedora fue desarrollada por ABBOT (1953, 1955), cuyo modelo además de tratar con suposiciones económicas clásicas de maximización del beneficio, también incluyó la maximización de ventas. Los modelos de Abbot revelan una nueva percepción de la calidad, al ser utilizada por las empresas competir en mercados donde los precios están regulados. Además, analizan los efectos de una competencia agresiva en calidad vertical y horizontal.⁵

La principal limitación de la aproximación de Abbot (como en la mayoría de los modelos económicos) se encontraba en sus suposiciones. La calidad variaba a lo largo de una única dimensión, esto limitaba su aplicación a las situaciones del mundo real, donde los productos difieren en una o en otra de las varias dimensiones de la calidad. Muchos cambios en calidad poseen algunos elementos innovadores, aspecto éste no considerado en sus modelos. Los compradores, a menudo carecían de un conocimiento perfecto de los productos, y frecuentemente no se comportaban de una manera racional. Por todo ello, las empresas pueden competir en otros aspectos y no en la calidad del producto. Por ejemplo, la publicidad puede ser usada para apoyar, e incluso como una sustituta de la competencia en calidad (la primera referencia es BUCHANAN (1942))⁶.

Uno de los puntos criticados al *modelo de Abbot* ha sido que la única variable competitiva estudiada era la calidad. DORFMAN y STEINER (1954) ahondaron más en el modelo de Abbot al demostrar que el modelo de competencia en calidad vertical de Abbot (precio fijo y presupuesto de publicidad fijo) era un caso específico de sus aportaciones. Uno de los fallos del *modelo de Dorfman y Steiner* es que es difícil de utilizar. ¿Cómo debería ajustar una empresa el índice de calidad de un producto para maximizar su beneficio y cómo debería medirse?. Es un modelo para optimizar el comportamiento de la empresa individual que no considera las reacciones de los competidores. Dorfman y Steiner, asumieron también que la publicidad y la calidad del producto son variables de decisión independientes que pueden ser optimizadas separadamente. Esta suposición fue contrastada con la literatura económica, particularmente cuando también se tenía en cuenta la demanda del mercado. La desventaja de la aportación de Dorfman y Steiner es la dificultad que entraña analizar

(5) La competencia en calidad vertical se da en su modelo cuando tanto el precio como la publicidad se mantienen fijos. La calidad horizontal se refiere a los atributos cualitativos.

(6) Para revisar la literatura sobre la publicidad como arma competitiva consultar COMANOR y WILSON (1979).

los efectos de los cambios de calidad, la competencia en calidad excesiva, la entrada de empresas,... así como la no inclusión en su teorema la competencia en calidad horizontal. Finalmente, la calidad es vista como un concepto unidimensional (Dorfman y Steiner usaron un índice de calidad)⁷, mientras que muchos autores han anotado que está basado en un número de características de calidad (por ejemplo: CHAMBERLIN, 1953).

BREMS, en su artículo de 1948 (pág. 418) definió la calidad como "*la multitud de propiedades físicas y químicas que caracterizan al producto*". Reconoció que la calidad *per se* no es medible fácilmente, pero resolvió este problema midiéndolo indirectamente a través de los costes, así desarrolló un modelo que trata a la calidad como un concepto multidimensional. En su opinión, las aproximaciones que traten la calidad como un concepto unidimensional, poseen un valor muy limitado porque la empresa debe saber exactamente lo lejos que puede ir en cada dimensión de la calidad. En principio, su modelo permite al investigador determinar el nivel de calidad óptimo para cada dimensión dentro de la estructura de equilibrio general de la empresa en términos cuantificables, para ello partió de los análisis realizados por Chamberlin, Abbot y Dorfmann y Steiner. Una limitación de su aportación es que la calidad del producto es medida por los coeficientes de los inputs. Esta utilización de la calidad sólo es posible bajo la asunción de producción eficiente, porque sino una empresa que derrochara más materiales y mano de obra tendría un producto mejor. Según Leontief, el coeficiente a_j de los inputs es independiente del nivel de producción, hecho poco realista. El modelo está mal equipado para tratar con la sustitución de los materiales (por ejemplo, utilizar plástico en vez de acero), los servicios prestados por bienes de equipo (BREMS, 1968), y la calidad de un coeficiente del input (por ejemplo, usar acero reciclado en vez de acero nuevo en coches). El modelo omite el comportamiento de las empresas competitivas y la variación en la calidad horizontal⁸.

LELAND (1977) y LEFFLER (1982) ampliaron las aportaciones anteriores pero tuvieron más en cuenta la demanda del mercado. Adoptaron el supuesto del modelo de LANCASTER, que desarrollaremos exhaustivamente en el siguiente apartado dado el avance que supone y la importancia para nuestra investigación, de que los productos por sí solos no proveen utilidad, pero sí características básicas que los consumidores valoran y que son físicamente medibles.

(7) ABBOT también redujo la variación de calidad a una dimensión como anteriormente hemos comentado.

(8) La variación de calidad horizontal se refiere a los atributos cualitativos como estilo, diseño, sabor..., cuyas diferencias apreciadas por varios grupos de compradores no pueden ser descritas con palabras como "mejor" y "peor", pero sí con "más conveniente" o "más atractivo".

La principal debilidad del *modelo de Leland* es la asunción de Lancaster de que todos los atributos son medibles objetivamente. Si los atributos fisiológicos y sensoriales son de importancia para evaluar la calidad por los consumidores, es improbable que el óptimo de Pareto se consiga. Incluso si la asunción de Lancaster de que los atributos son objetivamente medibles se mantiene, las propiedades de extensión y de precios implícitos competitivos no se cumplirán con frecuencia⁹.

La extensión sólo es posible si hay un número suficientemente grande de alternativas de productos diferenciados disponibles en el mercado. Esto es como que, las empresas en mercados oligopolísticos y monopolísticos no ven a los precios implícitos de las características como parámetros, sino como variables que pueden ser influidas por la publicidad, la distribución selectiva, ... El *modelo de Leffler* posee muchas limitaciones, típicas también de otros modelos de calidad unidimensionales.

Resumiendo, podemos decir que los modelos de equilibrio en calidad demuestran que en la competencia basada en la calidad actúan esencialmente las mismas funciones para la empresa que en el caso de la competencia en precios, hecho éste, a menudo ignorado en los análisis económicos.

El principal problema de los modelos económicos que tratan a la calidad como arma competitiva estratégica de la empresa es que las presunciones son frecuentemente irreales. KOUTSOYIANNIS (1982) señaló que muchos trabajos parecen estar hechos antes de que las conclusiones definitivas puedan ser plasmadas mirando los efectos de las variaciones de calidad en la conducta y actuación del mercado.

La variación de la calidad vertical y horizontal deben estar combinadas e integradas por otras variables competitivas como precio, publicidad y esfuerzo de ventas. Idealmente, la variación de calidad debida a innovaciones debería ser tomada en cuenta, pero esto se prevee muy difícil de llevar a la práctica. Se debería poner más énfasis en las variaciones tomadas por la dirección, como la maximización de la cuota de mercado y de las ventas, para conseguir mayor realismo en los modelos.

(9) En principio, es posible conseguir el óptimo de PARETO sin la propiedad de extensión. En ese caso el directivo no puede usar su valoración marginal de los cambios en calidad, pero usaría las ponderaciones de precios implícitos de los individuos, de acuerdo a su cuota de consumo total del bien de que se trate. LELAND admitió, sin embargo, que esto es más fácil decirlo que hacerlo, porque los precios implícitos de los individuos son por lo general inobservables.

Desde la óptica de LAMBIN (1995), el control de la calidad tradicionalmente ha sido considerado como una medida puramente defensiva cuyo objetivo era prevenir los efectos de fabricación y eliminar los productos defectuosos. Actualmente, la gestión de la calidad está vista cada vez más como un arma competitiva de importancia estratégica utilizada activamente para conquistar cuotas de mercado. Por esto, la estrategia de la calidad interpela directamente al Marketing estratégico para definir el nivel de excelencia esperado para cada uno de los productos fabricados.

Por tanto, un producto de calidad, desde el punto de vista del comprador no significa necesariamente un producto de lujo o de gama alta, sino simplemente un producto que le satisface, es decir, que responde a la demanda y a las expectativas de un grupo de compradores objetivo.

Administrar la calidad implica descomponer la calidad total en componentes. GARVIN (1987) propone seleccionar ocho dimensiones o componentes de la calidad de un producto material:

- ↳ El resultado funcional: la capacidad del producto de ejercer correctamente su función básica.
- ↳ Las funciones complementarias: la extensión de otras ventajas del producto que acompañan al servicio básico.
- ↳ La conformidad: el respeto de las normas y estándares correspondientes al nivel de excelencia anunciado con un margen de tolerancia reducido.
- ↳ La fiabilidad: la ausencia de averías en un horizonte temporal determinado.
- ↳ La longevidad: la duración de vida útil del producto o la frecuencia de utilización antes de la degradación del producto.
- ↳ Los servicios: la amplitud, la rapidez y la eficacia de los servicios fabricados antes, durante y después de la compra.
- ↳ La estética: el diseño, el color,... del producto, componentes necesariamente más subjetivos.
- ↳ La percepción de la calidad: la reputación, la imagen percibida del producto o de la marca.

Cada uno de estos componentes deben ser contemplados en la empresa, por los encargados del Marketing estratégico, ya que constituyen un potencial de diferenciación a considerar dentro de las ventajas competitivas.

1.2. EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR FRENTE A LA CALIDAD

En este apartado se han seleccionado aquellos modelos económicos que tienen en cuenta la calidad en el proceso de decisión del consumidor, en concreto: el modelo de Houthakker-Theil, el de Lancaster (HANEMANN, 1982) y por último el modelo de GTSS (IRELAND, 1987).

Nos ha parecido interesante comentar sus aportaciones porque han constituido un avance en el estudio de la calidad al relacionar esta variable con el consumidor. Principalmente, trataremos el modelo de Lancaster por ser el modelo económico multiatributo sobre el comportamiento del consumidor más fácil de comprender (RATCHFORD, 1975) y, posteriormente, el modelo GTSS. Previamente a la explicación de dichos modelos, se hará una breve revisión del modelo de Houthakker-Theil.

1.2.1. EL MODELO DE HOUTHAKKER y THEIL

HOUTHAKKER (1952) y THEIL (1952) fueron de los primeros economistas que trataron explícitamente con los efectos de la calidad en las elecciones de los consumidores. Se enfrentaron al problema de la distribución óptima de la renta de los consumidores a través de diferentes productos genéricos (no desagregados y pertenecientes a una misma categoría) y de sus calidades, en otras palabras, analizaron las decisiones interdependientes de:

- Cuánto gastar en cada producto genérico
- Qué calidades comprar¹⁰

En su aproximación, las cantidades compradas de los productos genéricos, además de sus calidades, forman parte de la función de utilidad. La calidad de un producto genérico i ($i = 1, \dots, n$), se supone que está descrita completamente por el vector $b_i = (b_{i1}, \dots, b_{in})$ donde b_{ij} , denota la suma de características j por unidad del bien i . Las características pueden ser cuantitativas o cualitativas. Sin embargo, debido a las dificultades en que se incurre si son incluidas las características cualitativas, el modelo se especifica normalmente en términos de características cuantitativas.

(10) Consultar HANEMANN (1982) para una introducción más amplia al modelo de HOUTHAKKER-THEIL.

Se supone que hay un espectro continuo de calidades para cada bien genérico. El consumidor maximiza la utilidad sujeta a la restricción del presupuesto. De este modo, el problema del consumidor puede estar en:

$$(1.1.) \text{Máx } U(x_1, \dots, x_n, b_1, \dots, b_n)$$

sujeto a:

$$(1.2.) \quad y = \sum_{i=1}^n x_i p_i(b_i)$$

donde y es la renta del consumidor, x_i es la cantidad comprada del producto genérico i , b_i es el vector de sus características por unidad de cantidad (es decir, b_i es el vector de calidad) y $P_i(b_i)$ es el precio unitario del producto genérico dado como una función de su vector de características¹¹.

Las condiciones de primer orden para la maximización de la utilidad se derivan de THEIL (1952), cuyo planteamiento viene a decir que la utilidad se maximiza si los consumidores distribuyen sus ingresos entre los productos genéricos y las calidades. Por lo tanto:

- 1.- La utilidad marginal de x_i es proporcional a su precio P_i , y
- 2.- La utilidad marginal de una característica b_{ij} del vector b_i , es proporcional a la cantidad correspondiente x_i veces la derivada parcial del precio P_i con respecto a b_{ij} (THEIL, 1952)¹².

El motivo de incluir este modelo en esta Tesis Doctoral intenta destacar el hecho de que ya en los años cincuenta se subrayaba la importancia del precio para explicar el comportamiento del consumidor frente a la calidad. Además, nos interesa la descripción que se hace de la calidad de un producto genérico, a través de un vector que denota la suma de características de ese producto. Esta aportación como se verá, servirá de base

(11) HOUTHAKKER (1952), supuso una relación lineal entre el precio de una marca y sus características. La especificación de las características de precios lineales se usó también en estudios hedónicos. De hecho, como es señalado por HANEMANN (1982), el modelo HOUTHAKKER-THEIL ha estimulado la aplicación de la aproximación hedónica, aunque existen importantes diferencias entre los dos enfoques (por ejemplo, la teoría hedónica también tiene en cuenta la oferta del mercado, y se centra en las elecciones del consumidor en relación a un único producto). Ver el apartado 1.3. para una discusión detallada de la aproximación hedónica.

(12) Estas condiciones sólo se aplican si todas las características son cuantificables.

en nuestra investigación empírica para describir la calidad de nuestro producto genérico, la fruta, mediante un conjunto de características que hemos denominado atributos de calidad.

1.2.2. EL MODELO DE LANCASTER

Tanto el modelo de Houthakker y Theil, visto anteriormente como el de Lancaster ven al producto como un conjunto de características.

El punto de partida de LANCASTER (1966 a, b; 1971) es que los consumidores no valoran los bienes en sí debido a la relación de utilidad de las características que poseen. Lancaster postuló que:

"El interés de los consumidores es por las características, no por los productos en sí mismos. Así el consumidor individual tiene preferencias, en primer lugar, por un conjunto de características. Algunas preferencias sobre un grupo de bienes son preferencias derivadas, un grupo particular de bienes se prefieren sobre otro únicamente porque el conjunto de características asociadas con el anterior se prefieren al conjunto de características asociadas con el posterior" (LANCASTER, 1971, pág. 20).

Lancaster se dió cuenta que muchos productos poseen más de una característica, muchas características pueden ser producidas por más de un bien y los bienes pueden combinarse para producir características (por ej. una comida congelada y un microondas pueden ser utilizados para producir vitaminas, proteínas, etc.).

La relación entre bienes y características se especifica por la matriz B de la tecnología del consumo. La relación es:

$$(1.3.) Z = Bx$$

donde Z es el vector (rx1) de características, x es el vector (nx1) de bienes, y B es una matriz (rxn) que transforma los n bienes en r características. Un elemento de la matriz B, b_{ij} , muestra la suma de una característica determinada Z_i que se reparte en una unidad del bien x_j . Un aspecto importante del modelo de Lancaster, es que las características (o calidades, ver LANCASTER, 1971, NICOSIA, 1974) se definen como "aquellas propiedades técnicas de bienes objetivamente medibles, que son relevantes en la elección del consumidor" (LANCASTER, 1971, págs. 114-115). Se supone que todas las diferencias perceptuales se tienen en cuenta en las funciones de preferencia

individual. **B** es idéntica para todos los consumidores. El enfoque de Lancaster permite definir el concepto económico de bien genérico en términos de características. Los productos pertenecen al mismo bien genérico si:

- producen un grupo común de características y no otras, y
- las características de un grupo común de características no se poseen por otro bien¹³.

Si estas condiciones se cumplen, el bien genérico se dice que se puede separar completamente de otros bienes. La elección entre productos de este grupo es entonces independiente de la elección entre productos de cualquier otro grupo. LANCASTER (1971), demostró que para propósitos de tipo práctico es suficiente con aproximarse a la separabilidad. Esto significa, que un grupo genérico también puede ser analizado separadamente si solamente una pequeña porción de las características del bien genérico de que se trate son facilitadas por los otros bienes y viceversa.

El consumidor pretende maximizar la utilidad derivada de las características, sujeto a la restricción presupuestaria, x y Z se supone que no son negativos y que cada característica no tiene una utilidad marginal negativa. Así, el problema de elección del consumidor puede ser formulado como:

$$(1.4.) \text{ máx } U(Z)$$

sujeto a:

$$(1.5.) p_x \leq K$$

con:

$$(1.3.) Z = Bx$$

$$(1.6.) x, Z \geq 0$$

(13) Ver NICOSIA (1974) para las implicaciones de la política pública de la conceptualización de bienes genéricos de LANCASTER. ARCHIBALD y ROSENBLUTH (1975) aplicaron la definición de LANCASTER a la teoría de la competencia monopolística. Como ya se indicó en el apartado anterior el principal problema en la teoría de la competencia monopolística es el concepto de "grupo". ¿Qué bienes/empresas pertenecen al mismo grupo?. ARCHIBALD y ROSENBLUTH demostraron que la conceptualización de bienes genéricos de LANCASTER presenta una solución clara a este problema.

donde $U(Z)$ es una función de utilidad ordinal para las características, p es el vector ($n \times 1$) de precios de los productos, K es el presupuesto del consumidor y B , x y Z son definidos en la ecuación (1.3.).

El problema de elección del consumidor se resuelve en dos etapas: ambas muy detalladas analíticamente. En la primera, se construye la frontera de la eficiencia que da las combinaciones máximas de las características que se pueden obtener con un presupuesto dado. La frontera de la eficiencia es independiente de las preferencias de los consumidores. Un consumidor que maximiza la utilidad sólo elegirá entre los productos (es decir, conjuntos de características) situados en la frontera de la eficiencia porque (combinaciones de) estos productos eficientes dominan completamente los productos que están dentro de la frontera de la eficiencia. Esto implica que hay un precio máximo al que un producto puede ser vendido, independientemente de las preferencias del consumidor. Si el producto es muy caro se sitúa dentro de la frontera de eficiencia y así nunca será elegido. En la segunda etapa, el consumidor elige de acuerdo con sus preferencias por diferentes combinaciones de características, cuál de los grupos eficientes de características comprará. El consumidor escoge el grupo de características (y de aquí el producto o la combinación de productos), en el punto de la frontera de la eficiencia, donde la curva de indiferencia es tangente a la frontera de la eficiencia.

Es posible comprar cantidades fraccionadas de productos. Por lo tanto, el *modelo de Lancaster* se aplica principalmente a los bienes que están disponibles en unidades fácilmente divisibles. La mayoría de estos bienes divisibles son adquiridos frecuentemente para un consumo no duradero, como es el caso de los alimentos.

En el modelo de Lancaster, la calidad se define simplemente como "la suma de características por unidad de producto"¹⁴. Un cambio de calidad, es un cambio en la suma de las características dadas por unidad de producto (LANCASTER, 1971). El cambio de calidad horizontal denota la situación en la que la suma de algunas características se incrementa y el contenido de otras disminuye (se debe tener en cuenta que la definición de Lancaster de calidad horizontal se diferencia de la utilizada por ABBOT (1953) sin embargo, en ambos casos el efecto del cambio de calidad horizontal sobre las preferencias del consumidor es incierto). Si la suma de algunas características

(14) En principio, esta definición no tiene sentido si el producto es infinitamente divisible, porque en ese caso el concepto de "unidad de producto" tiene poco significado. Este problema se puede resolver utilizando la misma unidad de medida para los diferentes productos del bien genérico. Por ejemplo, este procedimiento se siguió en las tablas oficiales del Departamento holandés de Educación para el Consumo de Alimentos. En estas tablas, los distintos alimentos y bebidas se hicieron comparables especificando las características contenidas por cada 100 gramos de producto.

aumenta o disminuye, y la suma de las otras características se mantiene constante, se puede hablar de cambio de calidad vertical (ABBOT, 1955; LANCASTER, 1966b, 1979).

El modelo de Lancaster permite analizar los efectos de los cambios de calidad horizontal y vertical de un producto, y de los cambios de los precios en las elecciones del consumidor (consultar STEENKAMP y VAN TRUIP, 1988).

El modelo de Lancaster adolece de un número de limitaciones. Es posible que algunas características tengan utilidades marginales negativas. La tecnología del consumo que relaciona a los bienes y a las características no tiene por qué ser lineal. La utilidad puede depender de la distribución de las características entre los productos (es decir, al consumidor le podría importar si las características se producen en el producto A o en el producto B). Estos temas han sido tratados por LANCASTER (1971), HENDLER (1975), LUCAS (1975), LADD y ZOBEL (1977) y RATCHFORD (1979).

El primer problema se puede resolver reestructurando las características negativas (LANCASTER 1971; HENDLER 1975; RATCHFORD 1979). La no linealidad en la tecnología del consumo ha sido considerada por LANCASTER para el caso de características discretas (LANCASTER, 1971). La suposición de linealidad parece únicamente apropiada, si los productos son divisibles y se pueden consumir en cualquier cantidad (LANCASTER, 1979; RATCHFORD, 1979).

El análisis de Lancaster no sirve si la utilidad depende de la distribución de las características entre productos, porque se supone que el consumidor sólo valora las características. La identidad de los productos carece de importancia. De hecho, la función de utilidad se ha denominado "*el aspecto más débil de la teoría del consumidor de Lancaster*" (LUCAS, 1975, pág. 178). Las funciones de utilidad de Houthakker-Theil y Rosen (ver apartado 1.3.) son más generales. Sin embargo, esta generalidad se logra a cambio de no adoptar alternativas de producto continuas dentro de cada producto, de un grupo de consumidores constantes y asumiendo que cada consumidor elige sólo una alternativa de producto dentro de cada producto (LUCAS, 1975). Otra limitación del modelo de Lancaster es que se formula con características medibles objetivamente. Se supone que los consumidores valoran sólo estas características objetivas. No se tienen en cuenta los aspectos socio-psicológicos, que algunas veces no poseen una relación directa con las características físicas. Sin embargo, pueden ser de gran importancia para los consumidores (HAUSER y SIMMIE, 1981; WIERENGA, 1984; STEENKAMP, 1987). Además de los aspectos socio-psicológicos, algunas otras características tampoco se pueden medir objetivamente, tal es el caso de la característica "sabor". El sabor es una característica fundamental de calidad en los alimentos (WIERENGA, 1984; BONNER y NELSON, 1985; STEENKAMP, 1987). Suprimiendo tal variable del análisis porque no

puede ser medible objetivamente se limita mucho la utilización del modelo de Lancaster¹⁵.

La suposición de que los consumidores están perfectamente informados sobre el contenido de las características de un producto es irreal. Las percepciones de los consumidores, a menudo, difieren de la realidad (ver apartado 1.2.4.). Lancaster no niega la existencia de percepciones, pero confunde las percepciones con las preferencias, como se ha visto anteriormente.

Además, el modelo, como muchos modelos microeconómicos es determinista. El consumidor, *ceteris paribus*, siempre elegirá el mismo producto. Para muchos bienes (especialmente para alimentación y bebidas) esta es una situación improbable. El comportamiento de búsqueda de variedades juega un importante papel en el comportamiento del consumidor (MCALISTER y PESSEMIER, 1982). Esto ha sido demostrado de forma muy convincente en el sistema del modelo de Lancaster por WIERENGA (1984), quien investigó empíricamente las elecciones de los consumidores respecto a las verduras frescas y concluyó que "*está claro que la búsqueda de variedades es mucho más importante que la utilidad obtenida por las características*" (WIERENGA, 1984, pág. 290).

A pesar de estas limitaciones, este modelo define los bienes genéricos en términos de características y se aplica a bienes fácilmente divisibles, o lo que es lo mismo, de consumo frecuente, lo que supone un marco de referencia fundamental para nuestra investigación empírica.

1.2.3. EL MODELO GTSS

Según IRELAND (1987) el principal modelo de competencia en calidad se debe a JASKOLD, GABSZEWICZ, THISSE, SHAKED y SUTTON (GTSS, 1981). Los resultados principales de sus continuos análisis se refieren al límite (propiedad de finitud) en el número de productos que pueden mantener una cuota de mercado positiva, cualquiera que sea el tamaño del mercado.

El planteamiento es el siguiente:

(15) Podría argumentarse que en lugar del sabor, deberían ser incluidas en el modelo las propiedades fisicoquímicas que crean una sensación sensorial. (LANCASTER, 1971). Sin embargo, esto difícilmente puede considerarse como una solución real al problema, porque existe poco conocimiento de la relación entre las propiedades fisicoquímicas y las sensaciones sensoriales para los productos complejos (STEENKAMP y VAN TRIJP (1988). El mismo argumento sirve para los aspectos sociopsicológicos (HAUSER y SIMMIE, 1981; HOLBROOK y MOORE, 1981b; HOLBROOK *et al.* 1985).

Supongamos que un producto en el mercado posee una característica “u” de calidad comúnmente aceptada, un precio $p(u)$, y que no existe diferenciación horizontal del producto. Tengamos en cuenta que dos productos con la misma calidad no pueden tener diferentes precios y obtener ventas positivas. Del mismo modo, dos productos con el mismo precio y diferentes calidades no serán comprados por igual. Entonces los productos están diferenciados únicamente por su calidad, por lo tanto esto representa un caso de diferenciación vertical pura del producto. Todos los consumidores individuales están de acuerdo en clasificar los productos disponibles en términos de calidad, aunque no puedan elegir el mismo producto a los precios actuales por la existencia de las distintas preferencias en calidad y de diferentes rentas.

Supongamos además que cada individuo compra al menos una unidad de un producto del mercado y un individuo “i” compra un producto de calidad “u”, a un precio “ $p(u)$ ”, con lo cual, posee una utilidad:

$$(1.7.) U_i = (X_i - p(u))u$$

donde X_i es la renta que varía de unos individuos a otros, manteniéndose constantes el resto de las características para los individuos.

$(X_i - p(u))$ es la renta disponible para gastar en otros mercados después de pagar $p(u)$.

Si no se compra otro producto, entonces la utilidad es:

$$(1.8.) U_i = u_0 X_i$$

por tanto, la “no compra” es tratada como comprar una unidad de la calidad u_0 a coste cero y gastar toda la renta entre otros mercados.

Consideremos un grupo de productos disponible en el mercado, definido por su nivel de calidad y precio:

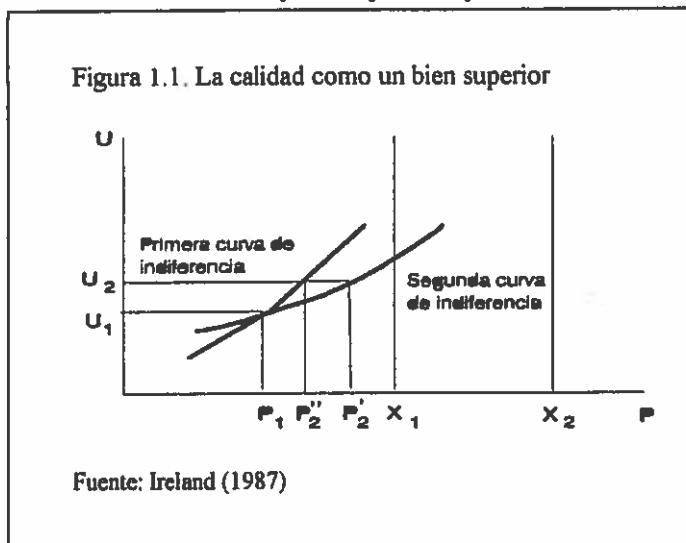
$$(1.9) (u_n, p_n), (u_{n-1}, p_{n-1}) \dots (u_0, 0)$$

siendo $u_n > u_{n-1} > u_0$. Queda implícito en la función de utilidad 1.7. que si existen dos productos (u_1, p_1) , (u_2, p_2) siendo $u_2 > u_1$ y 2 individuos con rentas X_1, X_2 ; siendo $X_2 > X_1$, entonces:

1. Si $p_1 > p_2$, ambos individuos preferirán el producto de mayor calidad (u_2, p_2) .

2. Si el individuo de menor renta prefiere el producto de mayor calidad (u_2, p_2), lo mismo ocurrirá con el individuo de mayor renta.
3. Si el individuo que posee mayor renta prefiere el producto de más baja calidad (u_1, p_1) el de menor renta tendrá la misma preferencia.

Las curvas de indiferencia de los dos individuos se muestran la Figura 1.1., donde el eje vertical representa los distintos niveles de calidad y el eje horizontal los distintos niveles del precio para el producto.



Por lo tanto, la función de utilidad (1.7.) da lugar en el espacio (u, x_i-p) a curvas de indiferencia hiperbólicas rectangulares en el cuadrante noroeste desde el origen $u=0; p=x_i$. Se puede apreciar cómo es indiferente para el individuo que posee rentas elevadas, consumir productos (u_1, p_1) o (u_2, p_2). El individuo con menos renta tendrá una curva de indiferencia con

más pendiente en (u_1, p_1) debido a que es una hipérbola rectangular en el origen ($0, X_1$) en vez de ($0, X_2$). Así, el individuo 1 prefiere un producto de baja calidad (u_1, p_1). Si el precio del producto de alta calidad, cae a p_2'' entonces el individuo 1 sería indiferente.

Si partimos de la suposición de que u_1, u_2, p_1 son fijos, entonces:

1. Si $p_2 > p_2'$ ambos individuos preferirán (u_1, p_1).
2. Si $p_2'' < p_2 < p_2'$ el individuo con una renta más alta preferirá el producto de alta calidad y el de renta más baja preferirá el producto de baja calidad.
3. Si $p_2 < p_2''$ entonces ambos individuos preferirán el producto de alta calidad.

Entonces, es evidente la propiedad de que la calidad es un bien superior general, de tal manera que el consumo de calidad aumenta con la renta. Como la renta es el único factor que varía entre individuos, esto implica que comparando cualquiera de los dos productos existe un nivel de renta tal que los individuos con renta alta prefieren el producto de más calidad, mientras que los individuos con menor renta prefieren el producto de baja calidad.

Entonces X_1, X_2, \dots, X_n son los niveles de renta que dividen a la población en términos de elección de un producto. Si un individuo tiene una renta mayor que X_n , comprará el producto de mayor calidad, el producto n . Si su renta se encuentra entre X_{k+1} y X_k comprará el producto k . Si su renta es inferior a X_1 , no comprará un producto de ese mercado sino que gastará toda su renta en otros bienes de otro mercado.

Si la distribución de la renta de los individuos es continua, entonces un número de individuos no cuantificable tiene exactamente uno de los niveles de renta X_1, X_2, \dots, X_n , y la demanda para cualquier producto es simplemente la integral de la función de densidad de la distribución de la renta entre los límites apropiados. Entonces la demanda para el producto k ($k \neq 1, n$) es la integral de la función de densidad de la distribución de la renta entre X_k y X_{k+1} . Es posible mostrar que el ámbito de estudio de la distribución de la renta limita el número de productos con ventas positivas ($X_{k+1} > X_k$), e indicará cómo esos resultados se han obtenido, y su significatividad para la existencia de un oligopolio natural.

Para concluir, señalar que la diferenciación vertical de un producto difiere enormemente de la diferenciación horizontal de dicho producto. Así, la diferenciación vertical del producto permite segmentar los mercados de tal modo que los consumidores que posean mayores ingresos obtengan mayores calidades vendidas a altos precios, mientras los otros consumidores demandarán baja calidad a bajo precio. La competencia conlleva a que se limite según las características de la distribución de la renta de los consumidores el número de productos que pueden existir con cuotas de mercado positivas.

Se ha considerado este modelo porque indirectamente, convierte a nuestra variable objeto de estudio en un criterio de segmentación al relacionarlo con el poder adquisitivo, resultaría interesante incluirlo en futuras investigaciones.

1.2.4. INFORMACIÓN SOBRE CALIDAD

La teoría económica tradicional del comportamiento del consumidor, incluidos los modelos revisados anteriormente, supone que los consumidores poseen un perfecto conocimiento de su ambiente, incluyendo los diferentes productos, sus calidades y sus precios. Teniendo esta suposición en mente, no habría necesidad de estudiar la adquisición de información por parte del consumidor. En décadas pasadas¹⁶, sin embargo, esta idea ha sido cada vez más criticada por ser irreal. La información

imperfecta es la base del problema de la calidad. Muchísimas investigaciones empíricas han demostrado que el consumidor está imperfectamente informado. El conocimiento del consumidor acerca de los precios es a menudo limitado (SHAMIR, 1985) y las pequeñas diferencias en precios no son, a veces, percibidas (MONROE, 1971, 1973; MÜLLER, 1981).

Los consumidores no sólo no poseen un perfecto conocimiento de los precios, sino que también, están imperfectamente informados sobre las características de calidad del producto. Por ejemplo, WIERENGA (1984) descubrió que el contenido percibido de la Vitamina C se predecía mejor por el contenido real de la Vitamina A que por el contenido de la propia Vitamina C y que el contenido percibido en hidratos de carbono se predecía mejor por el contenido en proteínas que por el verdadero contenido en hidratos de carbono. STEENKAMP y MEULENBERG (1986) señalan que se percibe que la mantequilla engorda más que la margarina. En otro estudio, se descubrió que el 45% de los encuestados pensaban que la leche entera contenía alrededor de un 10% de grasa (FALLOWS y GOSDEN, 1985).

La información sobre la calidad de los productos, a veces no se utiliza por los consumidores, como se puso en evidencia en los estudios referentes a la información nutricional (ASAM y BUCKLIN, 1973; LENAHAN *et al.* 1973; DALY, 1976; JACOBY *et al.*, 1977; RUDELL, 1979), a la clasificación de la calidad (MILLER *et al.* 1976), al etiquetado (MCNEILL and WILKIE, 1979, ANDERSON and CLAXTON, 1982), a la caducidad (DAY, 1976), y al precio unitario (KILBOURNE, 1974; DAY, 1976).

Los consumidores incluso pueden recibir demasiada información sobre los productos. Demasiada información puede resultar excesiva, así que los consumidores se confunden y toman decisiones inadecuadas (JACOBY *et al.*, 1974, JACOBY, 1975; SCAMMON, 1977, MALHOTRA, 1982, BERNDT, 1984)¹⁷.

En resumen, los consumidores deben resolver sus problemas de elección con las limitaciones en cuanto a información disponible, las habilidades conocidas, la capacidad de memoria y en función del tiempo.

(16) Se ha utilizado y completado el libro "Product Quality" de Steenkamp (1989) como fuente básica en estas investigaciones.

(17) Los procedimientos empíricos empleados por JACOBY y sus colaboradores han sido criticados por RUSSO (1974), SUMMERS (1974), WILKIE (1974), MALHOTRA *et al.* (1982) y por el propio JACOBY (JACOBY, 1975; JACOBY *et al.*, 1975). Sin embargo, existe acuerdo en la noción de que los consumidores pueden estar sobrecargados de información (JACOBY, 1984; MALHOTRA, 1984).

SCITOVSKY, CHAMBERLIN y SIMON fueron de los primeros economistas en reconocer que los consumidores están normalmente imperfectamente informados sobre los precios y la calidad¹⁸.

SCITOVSKY (1945, pág.100) señala:

"El consumidor medio de hoy en día se ha vuelto un inexperto no sólo cuando va a comprar una moto o una radio, también en todo lo relativo a las necesidades primarias y las necesidades del hogar. Pocos podemos apreciar las calidades de una plancha eléctrica o de la pasta de dientes, y la continua introducción de nuevos modelos y mejoras nos previenen de fiarse de la experiencia. Desde el descubrimiento de las vitaminas nos atrevemos a confiar plenamente en nuestro paladar incluso para juzgar la calidad de la comida".

CHAMBERLIN (1953, pág. 4) hablaba de *"la suposición altamente realista del conocimiento imperfecto"*. SIMON (1955, 1957) desarrolló el concepto de un hombre que elige con un conocimiento limitado y con una capacidad de procesamiento de la información. Un individuo sólo puede actuar con un comportamiento racional *"que es compatible con el acceso a la información y a las capacidades operativas que se poseen normalmente por organismos, incluyendo al hombre"* (SIMON, 1955, pág. 99).

Posteriormente, el interés en la teoría económica por el consumidor imperfectamente informado se ha incrementado sustancialmente, por ello, a continuación revisaremos la literatura sobre este tema, al ser considerada relevante en la tesis que nos ocupa.

1.2.4.1. **Búsqueda y experiencia: estrategias de adquisición de información sobre calidad**

En 1961 fue publicado el artículo de STIGLER, "The economics of information" adquiriendo mucha trascendencia al desarrollar un modelo económico de comportamiento de un consumidor imperfectamente informado e interesado en adquirir un bien homogéneo. Stigler no tuvo en cuenta la calidad, pero su modelo sirvió de base a otros modelos de comportamiento de búsqueda que sí incluyeron la calidad (NELSON, 1970, 1974).

Stigler supuso que el producto se ofertaba en diferentes establecimientos a diferentes precios. Se parte de un consumidor que conoce la distribución de los precios,

(18) Las primeras referencias son MITCHELL (1912) y CLARK (1918a, b). Al mismo tiempo, sin embargo, la noción de que los consumidores no están totalmente informados tuvo un impacto pequeño.

pero no el precio particular de cada establecimiento. El principal propósito del consumidor es comprar al precio más bajo que conozca, para ello, visitará la mayoría de los establecimientos y el más bajo será el precio mínimo esperado. Sin embargo, el decrecimiento marginal del precio mínimo esperado decrece con el número de establecimientos visitados. Debido a que las actividades de búsqueda de información también afectan al coste, el consumidor reduce el número de establecimientos visitados. Stigler argumentó que el consumidor visitará a priori un número fijo de establecimientos, y entonces, comprará en el establecimiento que tenga el precio más bajo. El número óptimo de establecimientos se determina por la regla coste-beneficio, es decir, el consumidor continuará visitando establecimientos hasta que el coste marginal esperado de cada actividad de búsqueda, se vuelva más grande que el ingreso marginal esperado, dando como resultado el que algunos consumidores estén más informados sobre los precios que otros. La existencia de menos consumidores informados permite a algunos vendedores vender a precios más altos, dando como resultado una dispersión de precios.

El modelo de Stigler ha sido revisado en varias ocasiones y de diferentes modos. MCCALL (1965, 1970), por ejemplo, demostró que una regla de decisión secuencial es mejor en términos de costes totales esperados que la regla fija de clasificar la muestra según el tamaño. Sin embargo, mantuvo la idea básica de que los consumidores intercambian costes y beneficios para la búsqueda de información (GOLDMAN y JOHANSSON, 1978; URBANY, 1986). Idea que también se incorporó en los modelos del consumidor integral desarrollados por BETTMAN (1979) y ENGEL *et al.* (1986).

NELSON (1970) amplió el enfoque de las economías de información de Stigler, al considerar la adquisición por parte del consumidor, tanto de información sobre calidad como de precios. Hizo la siguiente observación: "*No sólo los consumidores carecen de información total sobre los precios de los bienes, sino que su información es probablemente incluso más escasa sobre la variación de la calidad de los productos, simplemente porque la última información es más difícil de obtener*" (NELSON, 1970, pág. 311)¹⁹. Esta clasificación debida a Nelson será de gran relevancia en nuestra investigación como veremos en sucesivos capítulos.

El problema para el consumidor es evaluar la utilidad de cada producto alternativo o marca. Nelson distinguió dos métodos para evaluar la utilidad de una marca: la **búsqueda** y la **experiencia**. La búsqueda se refiere a la investigación efectiva de la marca antes de la adquisición para evaluar su utilidad. Una persona puede buscar

(19) Una referencia previa es CHAMBERLIN (1953, pág.4) que estableció: "Es relativamente fácil para un comprador saber el precio de un producto, pero debido a las calidades y al significado para él, la ignorancia perfecta sería una suposición mejor que el conocimiento perfecto".

tanto la calidad como el precio. Para muchos productos, sin embargo, la búsqueda no es posible o es demasiado cara. Muchas veces es más fácil comprar y consumir un par de marcas, y determinar posteriormente qué marca proporciona mayor utilidad. Como el procedimiento de evaluación es bastante lógico para productos baratos y preenvasados, Nelson denominó con el término de "experiencia" este método de evaluar la utilidad de un producto. El consumidor adquirirá información a través de la búsqueda y la experiencia, porque siempre acarreará costes más bajos. Nelson categorizó los productos como los bienes de búsqueda (*search goods*) y bienes de experiencia (*experience goods*), dependiendo de qué método prefieran los consumidores²⁰.

Para Nelson, el enfoque de Stigler-McCall puede ser utilizado en caso de bienes de búsqueda, pero no es apropiado para los bienes de experiencia, por ello, desarrolló un nuevo enfoque para comprender el comportamiento del consumidor ante los bienes de experiencia. Nelson, asumió que (pág. 313): "*El consumidor no muestra al azar, de entre todas las marcas o de entre esas marcas en un intervalo de precios, cuál considera apropiada para él*". Además, supuso que después de la compra y de consumir algunas marcas, el consumidor puede determinar con exactitud cuál es la marca que prefiere, siendo esta preferencia permanente en el tiempo. De este modo, Nelson estudió un mercado estático en el cuál se hallaban un grupo de marcas.

La decisión a la que se enfrenta el consumidor para el caso de bienes de experiencia es análoga a la de los bienes de búsqueda²¹. El consumidor debería comprar diferentes marcas hasta que el coste marginal ocasionado por la adquisición de información a través de la experiencia, exceda sus ingresos marginales.

El coste marginal de la compra de otra marca es la pérdida de utilidad por consumir una marca seleccionada al azar, antes de finalizar la búsqueda de información usando la mejor marca descubierta en el grupo (i-1) de las diferentes marcas experimentadas; analíticamente se expresa de la siguiente forma:

$$(1.10.) CM_i = E (U_{i-1}) - u$$

(20) Darby y Karny (1973), amplían esta clasificación añadiendo los "bienes de confianza" (*credence goods*).

(21) TIROLE (1990, pág. 166) incluye en los bienes de búsqueda los "bienes de garantía" (*warranty goods*). "*No es preciso observar siempre la calidad antes de comprar un producto. Si el productor se ofrece a compensar al comprador en el caso de que la calidad del bien difiera de las características anunciadas, la calidad deja de ser un problema; el comprador no se preocupa de si el anuncio de la calidad del productor es cierto o no*".

donde CM_i es el coste marginal esperado para la marca i , $E(U_{i-1})$ es la utilidad esperada por el consumidor si usa la mejor marca ya disponible, basándose en las marcas al azar $(i-1)$; u es la utilidad esperada si el consumidor continúa probando al azar (u es la media de la distribución de utilidad), y $i > 1$.

El ingreso marginal es la diferencia entre el valor actual esperado de la utilidad de las mejores marcas i menos este valor esperado por las marcas $(i-1)$, es decir:

$$(1.11.) \quad IM_i = \left[E(U_i) - E(U_{i-1}) \right] \sum_{y=1}^{ft-i+1} \frac{1}{(1+s)^y}$$

donde IM_i es el ingreso marginal esperado para la marca i , f es el número de veces por año que el producto es comprado, t el número de años en el cual se producirán las compras, y s la tasa de interés durante el período de tiempo de una compra: $S = (1+a)^{1/f} - 1$, siendo a la tasa de interés anual.

El consumidor continuará comprando las marcas hasta que el coste marginal exceda al ingreso marginal. Después de simplificar la ecuación (1.11.) esto sería:

$$(1.12.) \quad E(U_{i-1}) - u \leq \left[E(U_i) - E(U_{i-1}) \right] \frac{1}{S} \left[1 - \frac{(1+S)^t}{(1+S)^{ft+1}} \right]$$

La solución a la ecuación anterior depende de la forma de la distribución de utilidad. Nelson demostró que el número óptimo de marcas aumentaba con la frecuencia de compra del producto. Esta conclusión se sostiene sin tener en cuenta la distribución de utilidad. Además, un consumidor probará más marcas en el caso de los bienes de búsqueda que si se tratara de bienes de experiencia. Una implicación interesante de la aproximación de Nelson es que aparentemente el comportamiento "irracional" de algunos consumidores al cambiar de marca, puede ser de hecho, una estrategia de adquisición de información muy racional y efectiva. Una implicación relacionada, tiene que ver con la lealtad a la marca. Se debe esperar que la lealtad a la marca, en el mercado, es la mejor estrategia para los bienes de búsqueda, porque siempre habrá algunos consumidores en la fase de adquisición de información con respecto a los bienes de experiencia.

Otra implicación, es que la distribución de muestras gratuitas puede ser un modo muy efectivo de estimular las ventas de una marca. Al distribuir muestras gratuitas el productor asegura que su producto pertenece al grupo de marcas experimentadas por el consumidor y esto conlleva la probabilidad de repetir la compra. También los

consumidores pueden usar las recomendaciones dadas por los amigos, las revistas del consumidor, la publicidad,... para guiarse a la hora de probar los productos.

La aproximación de Nelson fue ampliada por DARBY y KARNI (1973), quienes argumentaron que para algunos bienes un consumidor no puede evaluar su calidad ni incluso después de su consumo. Un ejemplo podría ser la mayoría de los servicios de un médico; por ello, denominaron a este tercer tipo de bienes "bienes de confianza".

La aproximación de Nelson ha sido censurada por WILDE (1980a) al afirmar que NELSON se centra en productos *per se* y no en el producto como un conjunto de características²². No existen demasiados productos que se puedan definir como bienes de búsqueda puros, o como bienes de experiencia puros. Esa es la razón, por la cual Nelson supuso que los consumidores no prueban aleatoriamente las marcas dentro de un intervalo apropiado de precios. Esta suposición requiere la presunción de que el consumidor no ignora el precio, o posee información sobre precios antes de empezar a probar. WILDE (1980a, pág. 147) hizo el siguiente comentario sobre estas suposiciones: *"Ninguna de ellas parecen justificables y conducirán ciertamente a diferentes tipos de comportamiento. Por otra parte, otros atributos junto con el precio son observados generalmente antes de la compra y surge el mismo problema con ellos"*.

Wilde argumentó que el enfoque de Nelson debería ser ampliado. La adquisición de información debe ser analizada en relación con los atributos de búsqueda, experiencia y confianza. Este tema ha sido tratado por RATCHFORD (1980) y HEY y MCKENNA (1981), entre otros.

RATCHFORD (1980) desarrolló un modelo normativo de comportamiento de búsqueda anterior a la compra, para un producto dado, con características y precios variables. Se supone que el consumidor conoce la distribución de los precios y de las características pero, no posee información previa sobre los precios y las características de cada marca individual. Además, se supone que el consumidor maximiza la utilidad esperada y selecciona *a priori* un número fijo de búsquedas²³. Cada búsqueda consiste en una información acumulada sobre el precio y las características de una marca. Así, el

(22) NELSON, en su artículo de 1974, definió inicialmente la calidad de búsqueda y de experiencia en vez de bienes de búsqueda y de experiencia. Sin embargo, no hizo uso explícito de la distinción entre calidades y bienes, centrándose principalmente en bienes en vez de características. Según WILDE, NELSON (1980) reconoció que la crítica de WILDE era justificada, pero apuntó que sus proposiciones permanecían intactas incluso si los bienes tenían tanto atributos de búsqueda como de experiencia (consultar NELSON, 1978, para analizar la evidencia empírica).

(23) RATCHFORD reconoció que una regla de decisión secuencial es más óptima, pero adoptó la regla del tamaño fijo de la muestra de STIGLER porque esta regla conduce a resultados más fáciles de interpretar.

modelo de Ratchford sólo se aplica a atributos de búsqueda. Sin embargo, como trata a los productos como conjuntos de características, el modelo de Ratchford es una ampliación de los estudios anteriores (STIGLER, NELSON) basados en el producto. Su modelo está muy relacionado con la aproximación hedónica.

El modelo estima el aumento (en unidades monetarias) de diversas búsquedas, en relación a la función de preferencia del consumidor. Ratchford aplicó su modelo, a los beneficios esperados de la búsqueda de información con respecto a lo empleado en dicha búsqueda. Observó que una comparación de tres marcas, sería suficiente para asegurar una compra casi óptima de un consumidor representativo, es decir, un consumidor cuya función de preferencia es idéntica a la función de precio hedónica. Para un consumidor cuyo objetivo es comprar al precio más bajo, sin tener en cuenta la calidad, no merece la pena comprar más de cinco marcas. El número de búsquedas sería incluso más pequeño si el coste de la búsqueda de información es tenido en cuenta, o si el consumidor posee información de antemano sobre los precios y las características de las marcas individuales.

Una contribución esencial del modelo de Ratchford es que cuantifica los beneficios de la adquisición de información. Ratchford demostró en su estudio que una amplia búsqueda de información sobre calidad, frecuentemente no merece la pena porque el beneficio monetario obtenido es a menudo muy pequeño.

Ratchford no consideró la situación en la cual además de las características no observables, algunas características del producto son observables antes de que se efectúe la compra. Este problema fue analizado por HEY y MCKENNA (1981), quienes consideraron el caso en el cual el precio de la marca puede ser observado antes de la compra, pero su calidad sólo es observable a través de la compra y de la experiencia²⁴. La calidad en su modelo, es el valor monetario de la calidad de la marca por período. La marca ofrece la misma calidad para cada período. El precio y la calidad se supone que están correlacionados positivamente. El consumidor conoce la distribución conjunta del precio y la calidad en todas las marcas. Se supuso que el consumidor hace selecciones aleatorias independientes de la distribución conjunta del precio y de la calidad, que cada búsqueda conlleva el mismo coste, que el precio es observado inmediatamente y que la calidad se revela únicamente después de la compra y de la experiencia.

El consumidor se enfrenta al problema en dos etapas. En la primera etapa, debe decidir qué precios son aceptables y buscar un coste constante para cada búsqueda, hasta obtener una marca con un precio aceptable. La segunda etapa, se refiere a la

(24) Un modelo similar fue desarrollado por WILDE (1980b).

calidad; después de probar la marca, el consumidor debe decidir si su calidad es suficientemente buena para conseguirla; si no, la marca se desecha y el consumidor vuelve a la primera etapa. Si el consumidor se queda con la marca debe decidir si la continuará comprando después de eso y si no, el consumidor vuelve a la primera fase, al final del período de vida de la marca.

Hey y McKenna demostraron que la estrategia óptima para el consumidor, en términos de maximizar el valor actual esperado de las compras, depende críticamente de la relación entre la calidad y el precio. Dependiendo de esta relación "comprar barato", "comprar caro", "comprar ni caro ni barato", o de varias de estas combinaciones, todas las estrategias de compra pueden ser óptimas. Por ejemplo, demostraron que en casos donde hay una relación positiva débil entre la calidad y el precio, una política de "compra barata" sería óptima y donde hay una relación positiva fuerte entre la calidad y el precio, una política de "compra cara" sería óptima. Estos resultados concuerdan con la intuición.

Se puede obtener un resultado particularmente interesante bajo ciertas condiciones²⁵, teniéndolas en cuenta, un consumidor optimizador debería buscar hasta obtener una marca muy barata o una marca muy cara. Una marca muy cara es atractiva porque la probabilidad de que sea de alta calidad es suficientemente alta para sobrepasar el posible efecto "limón" (en su modelo, un limón se refiere a una marca cuya calidad es tan baja que se paga por desecharla en su período de vida y empieza de nuevo la búsqueda). Una marca muy cara es también atractiva a pesar de que se le asocia una probabilidad elevada de obtener una baja calidad, porque la pequeña pérdida, conlleva a desechar el limón. Las marcas que poseen un precio intermedio, no son atractivas porque su calidad no es suficientemente alta para compensar la posibilidad de obtener un limón, y no son lo suficientemente bajas para conllevar una pequeña pérdida monetaria.

NELSON (1970) ya había argumentado que la adquisición de información no necesita ser aleatoria. Los consumidores informados imperfectamente pueden usar la información de fuentes personales, revistas de consumidores, etc., y de señales del mercado, para guiar su comportamiento de adquisición de información.

RAO y BERGEN (1992) partiendo de la clasificación de Nelson de los bienes en "bienes de búsqueda y bienes de experiencia", realizaron una investigación que

(25) Estas condiciones consisten en que hay una probabilidad positiva de obtener un "limón" y que la utilidad neta, es decir, la calidad menos el precio, aumenta con el precio. Sin embargo, si estas condiciones se satisficieran, el resultado anteriormente descrito presenta una de las dos posibilidades (HEY y MCKENNA, 1981).

pretendía comprender si estaba debidamente justificado pagar un precio elevado por una calidad relativa del producto comprado.

Se suponía que los consumidores que no son conscientes de la calidad probablemente pagarían más por bienes de búsqueda porque el coste en el que se incurre en el proceso de búsqueda excede de los beneficios derivados de tal búsqueda. Este planteamiento teórico sugirió que los compradores conscientes de la calidad tenderían a pagar precios máximos a los vendedores de bienes de experiencia. La evidencia empírica apoyó esta premisa teórica: para bienes de búsqueda los compradores conscientes de la calidad pagan su precio "premium" para el nivel más bajo, en relación a los compradores no tan conscientes de la calidad; para bienes de experiencia, los precios "premium" tienden a ser ofrecidos a un nivel más alto para compradores interesados por la calidad, quienes quizás ofrecen esos incentivos para motivar a los vendedores a proveerse de elevadas calidades. Estos resultados implican que, mientras para los bienes de búsqueda los precios "premium" pueden reflejar falta de información por parte de los compradores, para los bienes de experiencia pueden ser un mecanismo de adquirir seguridad.

En resumen, la investigación empíricamente testada sirve para apoyar la teoría económica del comportamiento del consumidor, presentar al consumidor como un participante activo en el intento para asegurar la calidad del producto y comprender como el consumidor utiliza el precio como un instrumento garante de la previsión de calidad de una manera racionalmente económica.

La mayor implicación para esta tesis radica en la clasificación que se hace de los bienes. En sucesivos capítulos se irá desengranando que nuestro estudio lo enmarcamos dentro de los bienes de experiencia, al decantarnos por un producto perecedero sobre el cuál el consumidor necesita contar con herramientas útiles que le aporten información sobre la calidad de dicho bien.

1.3. LA APROXIMACION HEDÓNICA

Nuestro estudio no considera el precio como indicador único de la calidad de un bien, pero en nuestra pretensión de reflejar las distintas etapas experimentadas por la calidad tiene un lugar muy destacado esta aproximación.

Desde los estudios de WAUGH (1928) y COURT (1939), numerosos estudios empírico-hedónicos han analizado la calidad en relación al precio en áreas como automóviles (DHRYMES, 1967; TRIPLETT, 1969; GRILICHES, 1971; COWLIN y CUBBIN,

1971; HOGARTY, 1975; OHTA y GRILICHES, 1975, 1986; AGARWAL y RATCHFORD, 1980; GUTIÉRREZ CILLÁN, 1991b), viviendas (KING, 1975; WITTE *et al.* 1979; McMILLAN *et al.* 1980; KRISTENSEN, 1984), otros productos de consumo duradero (DHRYMES, 1967; GAVERT, 1967), servicios (GOLDMAN y GROSSMAN, 1978), bienes industriales (FETTIG, 1963; CHOW, 1967; COWLING y RAYNER, 1970; KRAVIS y LIPSEY, 1971), por tipos de productos: alimentación, consumo, duraderos y servicios (CRUZ ROCHE y MÚGICA, 1993).

En la aproximación hedónica, la calidad se define simplemente como el vector de la suma total de las características medibles objetivamente, poseidas por una marca dada (DHRYMES, 1967; GRILICHES, 1971; KRISTENSEN, 1984). La aproximación hedónica consiste básicamente en ajustar una relación de regresión cruzada de marcas o modelos de la forma:

$$(1.13.) p_j = p(z_{1j}, \dots, z_{nj})$$

donde p_j es el precio de la marca j y z_{1j}, \dots, z_{nj} son las sumas de las 1, ..., n características objetivamente medibles contenidas en la marca j . Los coeficientes de regresión proporcionan información sobre la valoración marginal de los consumidores sobre la mejora de la calidad de una marca respecto a cada característica individual como veremos posteriormente. Este enfoque básico se puede ampliar, por ejemplo, combinando datos "cross-section" para algunos años o añadiendo variables ficticias del productor.

ROSEN (1974) desarrolló un modelo teórico de equilibrio competitivo que proporciona una explicación para la relación entre los precios y las características, como se mostró en la ecuación (1.13.). Rosen considera una clase de bienes descritos por n características. Las características se supone que son objetivamente medibles y valoradas positivamente por los consumidores.

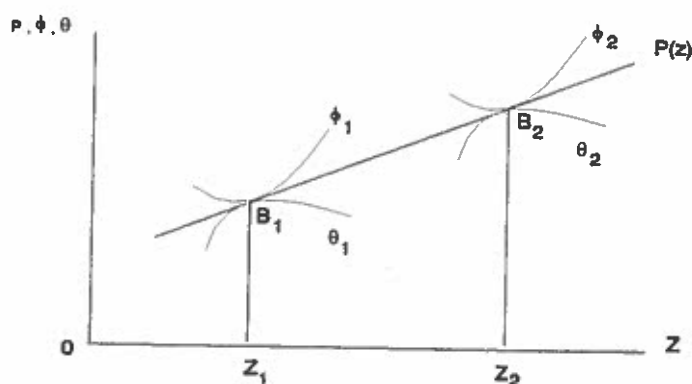
Las marcas son descritas completamente por valores numéricos de z_1, \dots, z_n y ofrecen a los consumidores distintos paquetes de características. El bien se supone que es indivisible (no se pueden comprar partes fraccionadas de una marca determinada). Una suposición crítica de su modelo, es que la elección entre las combinaciones de las características es continua, por ej., las marcas alternativas de un bien son disponibles para un intervalo continuo de características. Esta concepción permitió a Rosen estructurar directamente los problemas del consumidor y del productor en términos de características del bien sin hacer referencia a marcas alternativas.

Cada marca tiene un precio de mercado y se puede definir por un valor fijo del vector z de las características. Esto significa que la estructura de precios y características en el mercado revela implícitamente una función $p(z) = p(z_1, \dots, z_n)$. Esta función relaciona los precios y las características y es la equivalente de la función de regresión del precio hedónico (ROSEN, 1974, pág. 37). Se supone que los productores y los consumidores tratan $p(z)$ como un parámetro en sus decisiones de optimización.

Las decisiones simultáneas e independientes de los consumidores y productores sobre qué calidad (es decir, qué grupos de características) comprar y vender, determina un valor de equilibrio de la relación hedónica entre los precios y las características, es decir, entre los precios y la calidad. El equilibrio requiere que el valor de una unidad adicional de una característica para el consumidor, sea igual a su precio marginal, el cual, debe ser igual al coste marginal para el productor, de proveer una unidad adicional de esta característica (AGARWAL y RATCHFORD, 1980). Debido a la diversidad de funciones de utilidad del consumidor y a las condiciones de costes del productor, puede existir en el mercado más de un equilibrio. La función hedónica $p(z_1, \dots, z_n)$ traza la concurrencia de estos múltiples equilibrios y se obtiene uniendo las tangentes de las diferentes funciones de oferta y aceptadas. Con esto, la teoría hedónica amplía la teoría económica tradicional en la cual se asumen únicamente la función de oferta y la función de producción. En las economías tradicionales, el equilibrio resulta a un precio de mercado y no como resultado de la función del precio de la aproximación hedónica.

El equilibrio del modelo de ROSEN se representa gráficamente en la Figura 1.2. para un bien que contiene sólo una característica. Esto permite un gráfico en dos dimensiones.

Figura 1.2. Equilibrio de mercado en el Modelo de Rosen



Fuente: Rosen (1974)

Las funciones de oferta θ_1 y θ_2 representan el nivel de utilidad más alto alcanzable para los consumidores 1 y 2, dadas sus funciones de utilidad y renta. A estos consumidores les gustaría obtener más calidad por el mismo precio, pero esto no es posible, dadas las condiciones actuales de mercado. Los productores no están dispuestos a suministrar más características a ese precio, dadas sus estructuras de costes. Las funciones de producción (\emptyset) se representan para dos productores, correspondientes al nivel más alto de beneficio alcanzable, dadas sus estructuras de costes. Ellos no pueden suministrar menos unidades de z a un precio hedónico determinado, dadas las condiciones actuales de mercado.

Como se comentó anteriormente, el equilibrio de mercado se obtiene por la tangencia de las funciones de oferta y de producción. El productor 1 produce la marca B_1 al nivel de calidad $z(1)$ y lo vende al consumidor 1. El productor 2 produce la marca B_2 al nivel de calidad $z(2)$ y lo vende al consumidor 2. Sus elecciones de producción y consumo corresponden a la igualdad del valor de la calidad marginal, los precios marginales y los costes de calidad marginal descritos con anterioridad. No hay una orientación teórica para elegir la forma de la función hedónica apropiada (ROSEN, 1974; KRISTENSEN, 1984). La lineal, semilogarítmica y doblelogarítmica, son las formas más populares (TRIPLETT, 1969; GRILICHES, 1971; GOODMAN, 1978). Los investigadores empezaron a estudiar de manera sistemática la forma funcional hedónica utilizando una metodología estadística general, la metodología Box-Cox, que cubre numerosas formas funcionales (GOODMAN, 1978; BENDER *et al.*, 1980; PALMQUIST, 1980; HALVRORSEN y POLLAKOWSKI, 1981; KRISTENSEN, 1984). Esta metodología basándose en la aproximación hedónica ofrece grandes posibilidades para futuros estudios. Sin embargo, los resultados empíricos son contradictorios, por lo tanto, no se puede llegar a ninguna conclusión referente a la relación entre precio y calidad, excepto a decir, que sea no lineal.

Un concepto analítico importante en la teoría hedónica es el concepto de precio implícito (TRIPLETT, 1975). Los precios implícitos muestran el valor que los consumidores y los productores conceden a las cantidades marginales de las características de calidad individual de un producto. El precio implícito de una característica i puede derivarse de la derivada parcial de primer orden, de la función hedónica respecto a esa característica i : $\delta p(z)/\delta z_i$. Si la función hedónica es lineal, el coeficiente de regresión b_i de la característica i , representa directamente el precio implícito. En el caso de funciones no lineales, como la semi-logarítmica y la doble-logarítmica, el precio implícito depende de la calidad real adquirida.

Es importante reconocer que, en general, la función hedónica no facilita ninguna información sobre la evaluación global que hace un consumidor según los diferentes

niveles de calidad del producto. Sólo demuestra las valoraciones marginales de la mejora en calidad de la marca normalmente comprada. Esto significa, que el precio hedónico no puede ser utilizado como un índice de calidad unidimensional. Una excepción se produce cuando los consumidores tienen preferencias homogéneas. Entonces, la función de oferta común es idéntica a la función del precio hedónico (ROSEN, 1974). Los consumidores son indiferentes a la hora de elegir entre las marcas que se hallan en la función hedónica. Las diferencias de precios entre las marcas reflejan directamente las diferentes calidades, y el precio hedónico puede ser utilizado como un índice de calidad. De este modo, la aproximación hedónica es especialmente atractiva en relación al análisis de la calidad del producto si los consumidores son razonablemente homogéneos en sus preferencias.

En muchos aspectos, el modelo de Rosen se asemeja bastante al modelo de Lancaster. Sin embargo, se aprecian algunas diferencias importantes. Lancaster se centra en el comportamiento del consumidor mientras que Rosen está más preocupado por el equilibrio de mercado. Lancaster supone que los productos son divisibles mientras que en el modelo de Rosen, no se pueden fraccionar. Esto hace que el modelo de Lancaster se aplique mejor a la adquisición frecuente de bienes no duraderos y el modelo de Rosen a las adquisiciones menos frecuentes de bienes duraderos. Además, en el modelo de Lancaster debido a la suposición de divisibilidad, la función de precio hedónico $p(z_1, \dots, z_n)$ es lineal y la frontera de la eficiencia puede ser representada en función de las características por unidad monetaria. Rosen necesita una dimensión de precio separada y debe definir las características de los bienes en sus niveles absolutos más que en unidades monetarias (ver RATCHFORD, 1975, 1979, para comparar más detalladamente los modelos de LANCASTER y ROSEN).

La aproximación hedónica adolece de algunas limitaciones que restringen su utilidad para estudiar el papel que juega la calidad en el mercado. Las suposiciones subyacentes son muy rigurosas. Por ejemplo, los mercados muchas veces no son perfectamente competitivos, los consumidores pueden diferenciarse en sus percepciones de los productos, y muchos atributos no son objetivamente medibles (ej. diseño, sabor). Romper con estas suposiciones puede debilitar el concepto principal de la aproximación hedónica, es decir, el precio y la calidad están muy relacionados.

Un enfoque esencial de la aproximación hedónica, es cómo el consumidor valora de forma marginal la mejora en calidad, confundiendo la calidad con el valor. Además, la función de precio hedónico, si es evaluada en la compra normal de los grupos de características, sólo refleja la valoración marginal del consumidor de las distintas características de calidad. En muchos casos, no obstante, el punto de interés principal es la evaluación global de los productos de distinta calidad. La aproximación

hedónica también requiere que el número de marcas exceda significativamente al número de características del producto, de otra manera, los coeficientes de regresión serán inestables debido al pequeño número de grados de libertad.

De todo lo dicho, se extrae como conclusión que es importante considerar el precio en las evaluaciones de calidad, de ahí que se haya incorporado a nuestro modelo.

1.4. MODELOS CONCEPTUALES DEL PROCESO DE PERCEPCION DE LA CALIDAD

Unicamente un pequeño número de autores han desarrollado un modelo más o menos comprensivo del proceso de percepción de la calidad y han basado sus investigaciones empíricas en ese modelo.

Este apartado está dedicado principalmente al modelo de Olson, por dos razones: la primera, porque el modelo de Olson es sin lugar a dudas el más conocido y ha sido el más influyente y la segunda, por los conceptos esenciales que intervienen en el modelo de Olson, es decir, el valor predictivo del atributo, el valor de confianza del atributo, y los atributos intrínsecos y extrínsecos, que se incorporan en los modelos del proceso de percepción de la calidad.

1.4.1. EL MODELO DE OLSON

OLSON (1972), OLSON y JACOBY (1972) conceptualizaron la formación de las percepciones de calidad como un proceso en dos etapas. En la primera, los consumidores eligen los atributos de calidad del producto de un conjunto de atributos que posee un producto determinado. En la segunda, los consumidores integran sus valoraciones de esos atributos individuales en un juicio global de la calidad del producto. El modelo de Olson ayuda a explicar la selección del atributo y su importancia en el proceso de percepción de la calidad. Su modelo es una modificación y ampliación de la aproximación de COX (1967a).

El punto de partida de Olson fue que un consumidor, dadas sus limitaciones en cuanto a la capacidad para procesar información y tiempo, concederá mayor importancia a un atributo del que posea más información en el proceso de percepción de la calidad. La cuestión crucial es, cómo determina un consumidor el valor de la información de un atributo En el modelo de Olson el valor de la información de un

atributo depende de su valor predictivo, su valor de confianza y de si es, intrínseco o extrínseco al producto.

El valor predictivo (VP) de un atributo es *"el alcance que el consumidor percibe o cree que tiene un atributo y es indicativo de la calidad del producto"* (OLSON, 1972). Esto implica que el VP se supone que está basado en la percepción del consumidor sobre el grado de asociación entre el atributo y la calidad del producto. En el modelo de Olson no es necesario que haya una relación lógica entre un atributo y la calidad del producto²⁶. Por ejemplo, muchos estudios han indicado que la relación entre el precio y la calidad objetiva es débil en general, mientras que el precio sigue siendo un atributo de calidad importante para muchos productos (ver Capítulo 2). En el estudio de WHEATLEY y CHIU (1977, apartado 2.2.2.), se obtuvo que la alfombra verde oscura fue percibida como de mejor calidad que la muestra de alfombras verdes claras y de hecho, poseían la misma calidad.

La segunda dimensión del valor de la información es el valor de confianza (VC) de un atributo. El valor de confianza se definió como *"el grado en que el consumidor se siente seguro en su habilidad para percibir y juzgar el atributo con exactitud"* (OLSON, 1972, pág. 69).

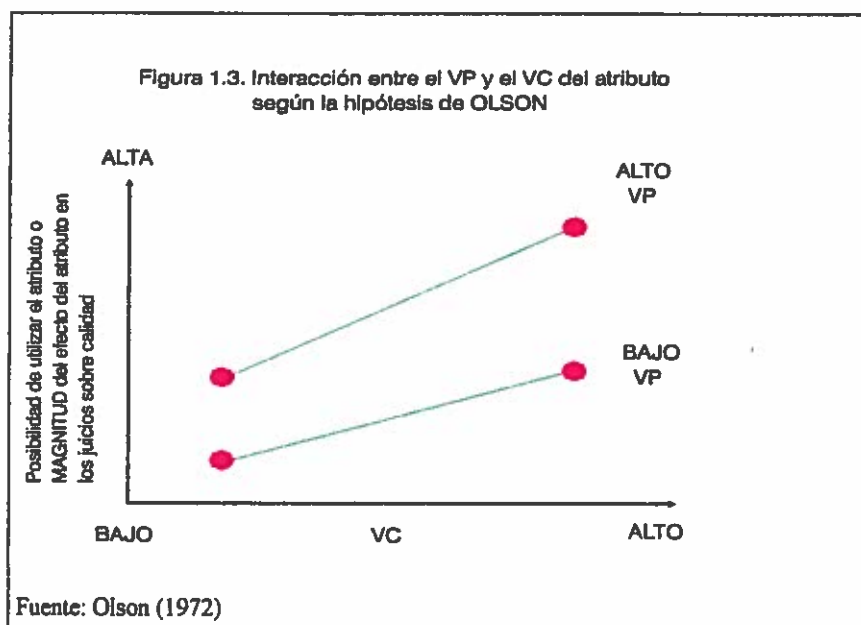
Tanto el VP como el VC son conceptos específicos del producto. Por ejemplo, el precio puede tener un VP alto con respecto a los frigoríficos pero no si se refiere a guisantes en conserva. Además, el VP y el VC de los atributos pueden diferir entre los consumidores, dependiendo, entre otras cosas, de las experiencias anteriores y de las creencias relacionadas con atributos diferentes.

El VP y el VC son tratados como dimensiones independientes del valor de la información; esto implica que, en un principio son posibles todas las combinaciones de VP y VC. Sin embargo, parece que la combinación de un VP bajo y un VC bajo con el atributo, es prácticamente una contradicción. El término "atributo" se refiere a cualquier estímulo informativo y un atributo que es bajo en VP y bajo en VC no conlleva claramente ninguna información y por supuesto no es un estímulo informativo. En cualquier caso, los atributos con un VP bajo y un VC bajo no deberían tener mucha influencia en el proceso de percepción de la calidad.

Ambos valores (VP y VC) se supone que ejercen una influencia positiva en la posibilidad de uso del atributo y en la magnitud de los efectos de los atributos en los juicios sobre la calidad. De este modo, cuanto más alto es el VP o el VC de un atributo,

más importante es ese atributo en la formación de las evaluaciones de la calidad por los consumidores. Las investigaciones empíricas de COX (1967a) y de OLSON (1972) apoyaron esta hipótesis.

Olson supuso que el VP y el VC del atributo conjuntamente influyen en la elección del atributo y en su efecto (OLSON, 1972). Más específicamente, sugirió que sólo cuando un atributo tiene un VP alto y un VC elevado es probable que sea usado por los consumidores y tiene un fuerte efecto en los juicios sobre la calidad. Otras veces, cuando el VP del atributo o el VC del atributo, o ambos, son bajos, la probabilidad de que un atributo sea utilizado es baja y si se utiliza, el efecto será pequeño. En la parte empírica de su estudio, Olson obtuvo una confirmación parcial de su hipótesis sobre la interacción VP x VC al ser apoyada débilmente por los principales datos del experimento y de forma más consistente por los diferentes datos suplementarios, como la ausencia de efectos que fueron inconsistentes con la interacción VP x VC. La forma general de la hipótesis sobre la interacción VP x VC se muestra en la Figura 1.3.



El tercer factor en el modelo de Olson sobre la utilización del atributo es la **dimensión intrínseca-extrínseca**. Los atributos intrínsecos son atributos "que no pueden ser cambiados o manipulados experimentalmente sin modificar al mismo tiempo las características físicas del propio producto" (OLSON y JACOBY, 1972, pág. 169). Los atributos extrínsecos se relacionan con el producto, pero no forman parte del

(26) A este respecto, la conceptualización de OLSON sobre el valor predictivo difiere de la aproximación de BRUNSWIK, quien basa el VP en una vigencia ecológica (normal) del atributo.

producto físico. Con lo cual, el que un atributo sea intrínseco o extrínseco depende de su relación con el producto físico. Si éste cambia cuando se modifica el atributo, dicho atributo es intrínseco, si no varía, el atributo es extrínseco.

La dimensión intrínseca-extrínseca (I-E) de Olson es dicotómica. Los atributos utilizados por los consumidores para juzgar la calidad pueden ser clasificados, o bien como intrínsecos o extrínsecos. En contraposición al VP y VC del atributo, la dimensión I-E del atributo no tiene un efecto directo en el proceso de utilización del atributo. Sin embargo, esta clasificación es útil para determinar el orden relativo en el cual son utilizados los atributos individuales (de un conjunto de atributos) por los consumidores. OLSON y JACOBY (1972, pág. 176) postularon que *"dados los atributos de calidad intrínsecos y extrínsecos, ambos están disponibles para el consumidor, quien puede percibirlos, pero se predice que los atributos intrínsecos se usan más a menudo y, cuando se utilizan, tienen un efecto mayor en la percepción de la calidad que los extrínsecos"*.

El uso de los atributos extrínsecos depende del VP y el VC de los atributos intrínsecos.

Olson predijo que los atributos extrínsecos se suelen utilizar cuando los atributos intrínsecos disponibles tienen un VP bajo, un VC bajo o ambos valores son bajos y tienden a usarse menos cuando los atributos intrínsecos tienen un VP y un VC altos. Entonces, cuando ambos atributos intrínsecos y extrínsecos están disponibles y tienen un VP y un VC altos, el atributo intrínseco se prevee que tiene un efecto mayor en la evaluación de la calidad.

Investigación empírica con el modelo de OLSON

El modelo de Olson despertó gran interés. RUDELL (1979) KUPSCH *et al.* (1978) y PURWAR(1982) emplearon los conceptos del VP y el VC del atributo para predecir la utilización de un atributo por los consumidores. RUDELL (1979) investigó la relación entre el uso de una determinada fuente de información nutricional por parte de un individuo (ingredientes, vitaminas, publicidad y Consumer Reports) y el VP o el VC de esa fuente de información. El VP y el VC no proporcionaron ningún efecto significativo en las cuatro fuentes de información utilizadas. KUPSCH *et al.* (1978) llevaron a cabo un estudio similar, pero más amplio, al investigar la validez predictiva de tres modelos distintos de utilización del atributo:

- 1.- La combinación aditiva: $VP + VC$
- 2.- La combinación multiplicativa: $VP \times VC$

- 3.- La distancia Euclídea desde el origen a las coordenadas (VP, VC) en el espacio bidimensional (VP, VC): $(VP^2 + VC^2)^{1/2}$. Cuanto mayor es la distancia Euclídea de un atributo al origen, mayor su probabilidad de ser utilizado.

Kupsch *et al.* calcularon la correlación entre el uso del atributo obtenido de los diferentes individuos y el uso del atributo predicho tomando como base los modelos (1) - (3). Esto se hizo para tres productos de consumo duradero (lavadoras, televisores y frigoríficos) y para un número de atributos. Las correlaciones entre el uso de los atributos obtenidos y los predichos fueron bajas pero parecían ser significativas (no se presentaron valores de p). Además, se obtuvo que la validez predicha no difirió significativamente entre las tres formulaciones alternativas.

PURWAR (1982) desarrolló un modelo y mediante un análisis de la varianza explicó el papel de distintos atributos relacionados con el precio en la percepción de la calidad de tres productos: cámara de fotos, bicicletas y sacos de dormir.

SCHELLINCK (1983) amplió las investigaciones anteriores relativas al uso del atributo en relación con el VP y el VC del atributo, considerando la variable circunstancial de disponer de poco tiempo y la variable personal del riesgo percibido. Su investigación la limitó a situaciones en las cuales no hay o es insuficiente la disponibilidad de atributos con un VP y un VC altos. Se analizó el efecto ocasionado por sentirse presionado debido a la falta de tiempo y por el riesgo percibido por los consumidores en la elección de atributos con un VP alto y un VC bajo, o de un VP bajo y un VC alto.

La lógica de este estudio fue que los atributos con un VP alto y un VC bajo necesitan más tiempo para elaborarse y suponen un mayor riesgo ya que se pueden dar más ocasiones para mal interpretar los datos (debido a un VC bajo) que en el caso de atributos con un VP bajo y un VC alto. Por otro lado, los atributos con un VP alto y un VC bajo tienen potencialmente un resultado mayor debido a que la probabilidad de elegir una marca buena es más alta (porque el VP es alto), si la información es interpretada correctamente.

Schellinck contrastó la relevancia de sentirse presionado por el tiempo y del riesgo percibido para predecir el comportamiento de elección del atributo mediante los "busca", de esta forma se consiguió obtener el efecto hipotético de sentirse presionado por el tiempo. Así, en condiciones de mayor presión, los individuos eligieron significativamente menos atributos con un VP alto y un VC bajo, que si se daba una condición de menor presión ante el tiempo. El efecto del riesgo percibido no fue

significativo; sin embargo, ejerció una influencia marginalmente significativa ($p > 0,052$) en el comportamiento de elección del atributo, mediante la interacción entre el riesgo percibido y la presión debida al tiempo. Los individuos más presionados y en una situación de menor riesgo utilizaron pocos atributos con un VP alto y un VC bajo.

En resumen, el potencial descriptivo del sistema del VP-VC del atributo es considerable. Sin embargo, su potencial para predecir la utilización del atributo es poco relevante.

Otros estudios se han centrado en la dicotomía intrínseca-extrínseca de Olson. Los investigadores se han interesado especialmente, en su hipótesis de que los atributos intrínsecos tienen un efecto mayor en la calidad percibida que los atributos extrínsecos. Esta hipótesis ha sido apoyada considerablemente en la literatura. SZYBILLO y JACOBY (1974), PINCUS y WATERS (1975), WHEATLEY *et al.* (1981), JUN y JOLIBERT (1983), DAVIS (1985) y STEENKAMP *et al.* (1986) obtuvieron que los atributos de calidad intrínsecos, es decir, el producto físico, eran más importantes en la formación de percepciones de calidad que los atributos extrínsecos. Esto fue corroborado parcialmente por JACOBY *et al.* (1971) y NEVID (1981), al obtener que el producto físico ejercía una influencia sustancial en la calidad percibida, pero solo cuando la marca estaba disponible. La hipótesis de Olson no fue respaldada por JUN y JOLIBERT (1983), al investigar con mecheros y pilas, y por WHEATLEY y CHIU (1977). Sin embargo, el atributo intrínseco (color) de Wheatley y Chiu, fue demasiado débil debido a que las alfombras fueron idénticas físicamente. En el estudio de Jun y Jolibert, el atributo de calidad intrínseco (es decir, productos diferentes físicamente), para el caso de las pilas tuvieron un VC muy bajo.

RAO (1986) obtuvo como resultado de su investigación que la utilización de los atributos intrínsecos y extrínsecos depende del grado de experiencia de los compradores para asegurar la calidad de un producto.

Por otra parte, el estudio realizado por RAYMOND (1987) utilizando como producto base, el melón, llega a la conclusión de que la hipótesis de Olson sobre la dicotomía intrínseca-extrínseca no se puede generalizar.

En conclusión, la relevancia de la dicotomía I-E se manifiesta por los resultados obtenidos de las diversas investigaciones y sirve como sistema para interpretar y comprender los resultados obtenidos de los diferentes estudios. En nuestra investigación particular, será de gran importancia ya que constituirá la hipótesis de partida a contrastar en esta Tesis Doctoral.

Evaluación del modelo de OLSON

El modelo de Olson es uno de los pocos intentos para explicar los resultados empíricos en base a un sistema teórico definido rigurosamente. Además, permite la contrastación empírica, pero a pesar de ello, posee algunas limitaciones. La primera, es que el modelo es útil si los atributos no interactúan en el proceso de percepción de la calidad, ya que, las interacciones entre atributos implican que la magnitud del efecto de un atributo en la calidad percibida depende del nivel de uno o más de los otros atributos. Este resultado no puede ser explicado por el VP y el VC del atributo, que se supone que es independiente de los niveles del atributo específico.

La segunda es que los consumidores podrían tener dificultades para distinguir entre el VP y el VC del atributo. Dos ejemplos, derivados del estudio de RUDELL (1979), pueden servir para ilustrar este tema. Rudell obtuvo que de diez tipos de información relativa a productos alimenticios, los ingredientes alcanzaron las máximas puntuaciones en cuanto a su VP y al VC. Dado el nivel de conocimiento nutricional en USA (JACOBY *et al.*, 1977), la clasificación de un VC alto relativo a los ingredientes es casi improbable. Los ingredientes incluso puntuarían un VC más elevado que el precio, los reclamos publicitarios, la marca y las opiniones de las amistades. Además, la correlación entre los ratings medios del VP y VC para diez tipos de información fueron de 0,416 (correlación calculada por JACOBY *et al.*, 1977). Aunque no es significativo cuando $p = 0,05$, debido al pequeño número de grados de libertad (ocho), sugiere que esos ratings del VP y el VC no son tan independientes como Olson supuso.

La tercera, es que el modelo de Olson no considera los atributos de calidad. Su modelo no permite al investigador explicar por qué un atributo tiene un VP grande con respecto a la calidad percibida.

La cuarta, es que el modelo de Olson no considera el papel mediador de factores como el producto experimentado, el riesgo percibido, y las características socio-económicas en la formación de las percepciones de calidad.

A pesar de las deficiencias y del hecho de que el apoyo empírico de su modelo no es inequívoco, la aproximación de Olson continua poseyendo un valor heurístico considerable.

1.4.2. OTROS MODELOS RELATIVOS AL PROCESO DE PERCEPCIÓN DE CALIDAD

Para finalizar este capítulo hemos incorporado nueve modelos que tienen en común el estudio de la formación de percepciones sobre la calidad de un producto. Comenzaremos con la explicación de aquellos que consideramos más generales por establecer relaciones entre variables básicas en el proceso de decisión del consumidor frente a la calidad. Y, consecuentemente, llegaremos a describir los que se enmarcan dentro del ámbito agroalimentario.

1.4.2.1. El modelo de SHAPIRO

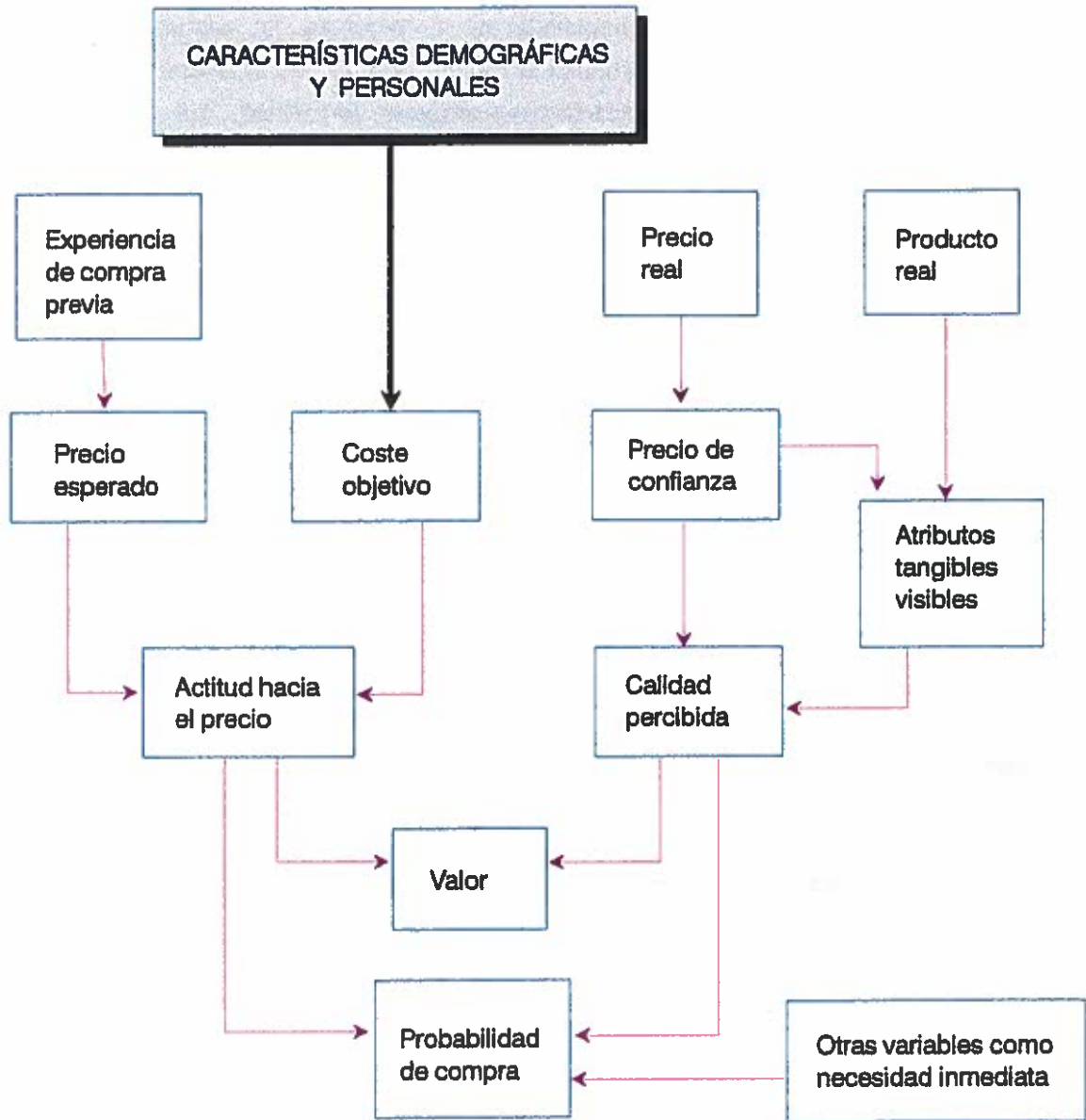
SHAPIRO (1970) fue el primer investigador en desarrollar un modelo que identifica las variables básicas involucradas en la percepción de la calidad y especifica las relaciones entre las variables, de ahí que hayamos considerado relevante mencionarlo. Además, el modelo describe el papel que la calidad percibida juega en las elecciones del consumidor. Su modelo se muestra en la Figura 1.4.

El modelo de Shapiro se basa en los datos proporcionados por 616 amas de casa, quienes completaron un cuestionario referente a medias, jerseys y sillas. Correlacionó las variables para cada producto y examinó los análisis de regresión de las relaciones entre las variables. Basándose en estos resultados, construyó su modelo para ajustar los datos. "La probabilidad de compra" fue la variable independiente de mayor interés. Los consumidores intercambian la "calidad percibida" por la "actitud hacia el precio", es decir, el sentimiento subjetivo de que el precio es justo, para conseguir la probabilidad de compra. Las percepciones de calidad se basan en atributos tangibles visibles y en el precio. Podemos intuir que los atributos tangibles, visibles son similares a los atributos de calidad intrínsecos de Olson.

Shapiro reconoció que las variables de su modelo no eran buenas en cuanto a concepto y operatividad. Por ejemplo, el "producto real" consistía en una "marca" y "el establecimiento dónde se adquirió". Esto es una conceptualización demasiado reducida de un producto real, especialmente cuando se tiene en cuenta que implica que la marca y el establecimiento donde se adquirió, deberían de expresar los atributos tangibles y visibles. El efecto de un precio de confianza en esos atributos no está claro. "El coste subjetivo" fue descartado e inmedible (VERHALLEN y PIETERS, 1984). No es posible una estimación más detallada del modelo de Shapiro debido a que no poseemos la reseña de la publicación del trabajo, en el cual el modelo se presentó y además no se ha usado en otros estudios²⁷.

(27) Los comentarios sobre el modelo de Shapiro se han basado en OLSON (1972) que discutió el modelo brevemente.

Figura 1.4. MODELO DE SHAPIRO DE LAS VARIABLES INVOLUCRADAS EN LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD Y EN LA COMPRA DEL PRODUCTO

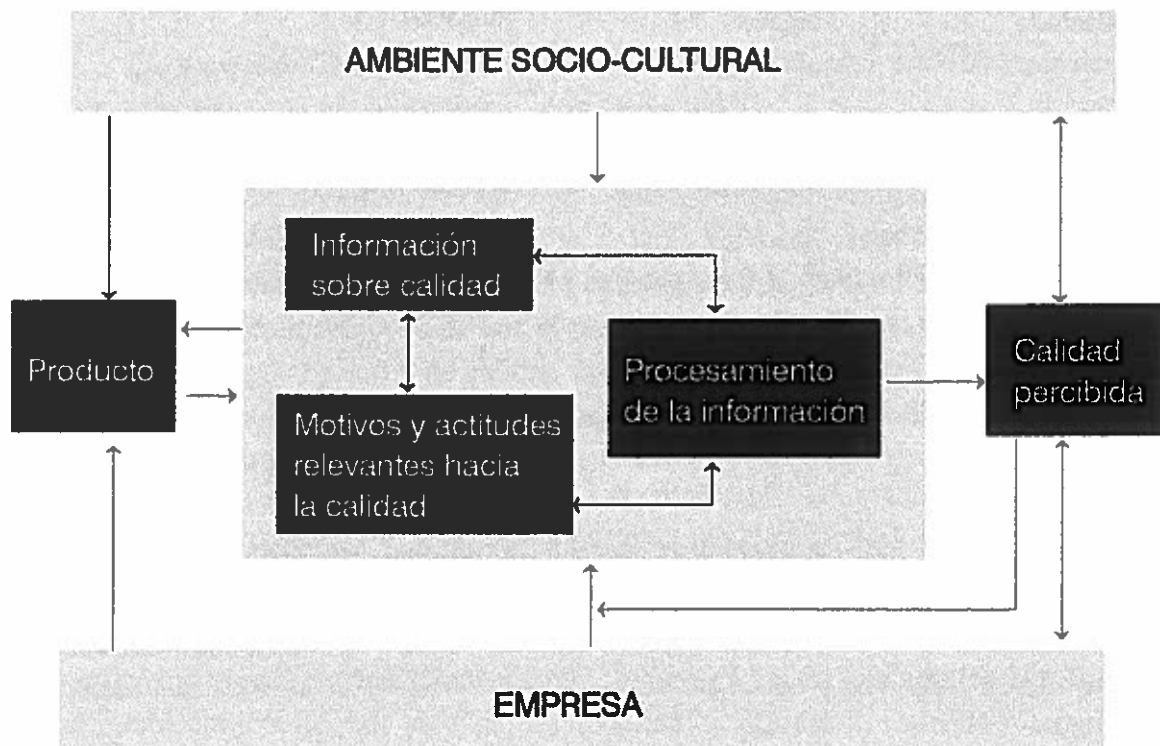


Fuente: Olson (1972)

1.4.2.2. El modelo de WIMMER

WIMMER (1975) presentó un modelo sobre el proceso de percepción de la calidad desde una perspectiva de procesamiento de la información. Tomó como hipótesis que los juicios de calidad son el resultado de un proceso cognoscitivo en el cual los consumidores adquieren y procesan la información de calidad e integran esta información con información ya almacenada en su memoria. La adquisición de la información y su procesamiento se produce al mismo tiempo que la interacción de los motivos y las actitudes relevantes hacia las percepciones de calidad. Por ejemplo, los consumidores concienciados en temas relacionados con la salud podrían adquirir relativamente mucha información sobre el valor nutricional de un producto alimenticio y ponderar esta información en su proceso de percepción de la calidad. El modelo de WIMMER se muestra en la Figura 1.5.

Figura 1.5. MODELO DE WIMMER SOBRE EL PROCESO DE PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD



Fuente: Wimmer (1975)

Wimmer distinguió tres fuentes de información sobre la calidad, denominándolas: atributos de calidad, indicadores de calidad intrínsecos e indicadores de calidad extrínsecos. Sus definiciones relativas a los indicadores de calidad intrínsecos y extrínsecos no son las utilizadas por Olson y otros autores. Los indicadores

de calidad intrínsecos son aspectos del producto que tienen una conexión establecida o presumible con la calidad y no están relacionados físicamente con el producto (por ejemplo: el precio, la marca). De este modo, lo que Wimmer denominó "intrínseco", Olson y otros autores lo calificaron como "extrínseco". Los indicadores de calidad extrínseca de Wimmer, son fuentes externas que facilitan información sobre la calidad del producto (Por ejemplo: la publicidad). Sus atributos de calidad se parecen a los atributos intrínsecos de Olson.

El modelo de Wimmer se formuló de forma muy genérica; así únicamente planteó que la información sobre la calidad es procesada para hacer juicios de calidad percibida y que este criterio se formaba mediante la interacción con motivos y actitudes relevantes. Se identifican los conceptos que podrían ser relevantes en el proceso de percepción de la calidad, pero sus interrelaciones no están especificadas claramente. Los conceptos por sí mismos son muy generales y están mal definidos. Así, es difícil llevar su modelo a la práctica, por esta razón, no sorprende que Wimmer no lo haya contrastado.

1.4.2.3. El modelo de KUPSCH *et al.*

KUPSCH *et al.* (1978) propusieron un modelo para comprender el proceso de percepción de la calidad que incluye los elementos de la teoría del procesamiento de la información y de los modelos multiatributo. En su modelo, la formación de los juicios de calidad empiezan con el reconocimiento del problema, esto desencadena la búsqueda de información. El resultado es una cantidad determinada de información almacenada en la memoria del consumidor ("base informativa"). Se tomó como hipótesis que el riesgo de la calidad percibida ejerce un efecto positivo en la intensidad de la búsqueda de información²⁸. De la base informativa se seleccionan ciertas partes de la información para desarrollar el criterio de evaluación, la ponderación de criterios y las creencias.

Los consumidores usan un programa de selección que evite la sobrecarga de información. La ponderación de los criterios y las creencias constituyen la "estructura de la información". Kupsch *et al.* distinguieron entre criterios intrínsecos, extrínsecos y no observables. Los dos primeros criterios pueden ser observados directamente por el comprador. La clasificación del producto según criterios no observables se derivan de las clasificaciones del producto para los criterios intrínsecos y extrínsecos. En la parte empírica de su estudio, analizaron la importancia de los criterios intrínsecos,

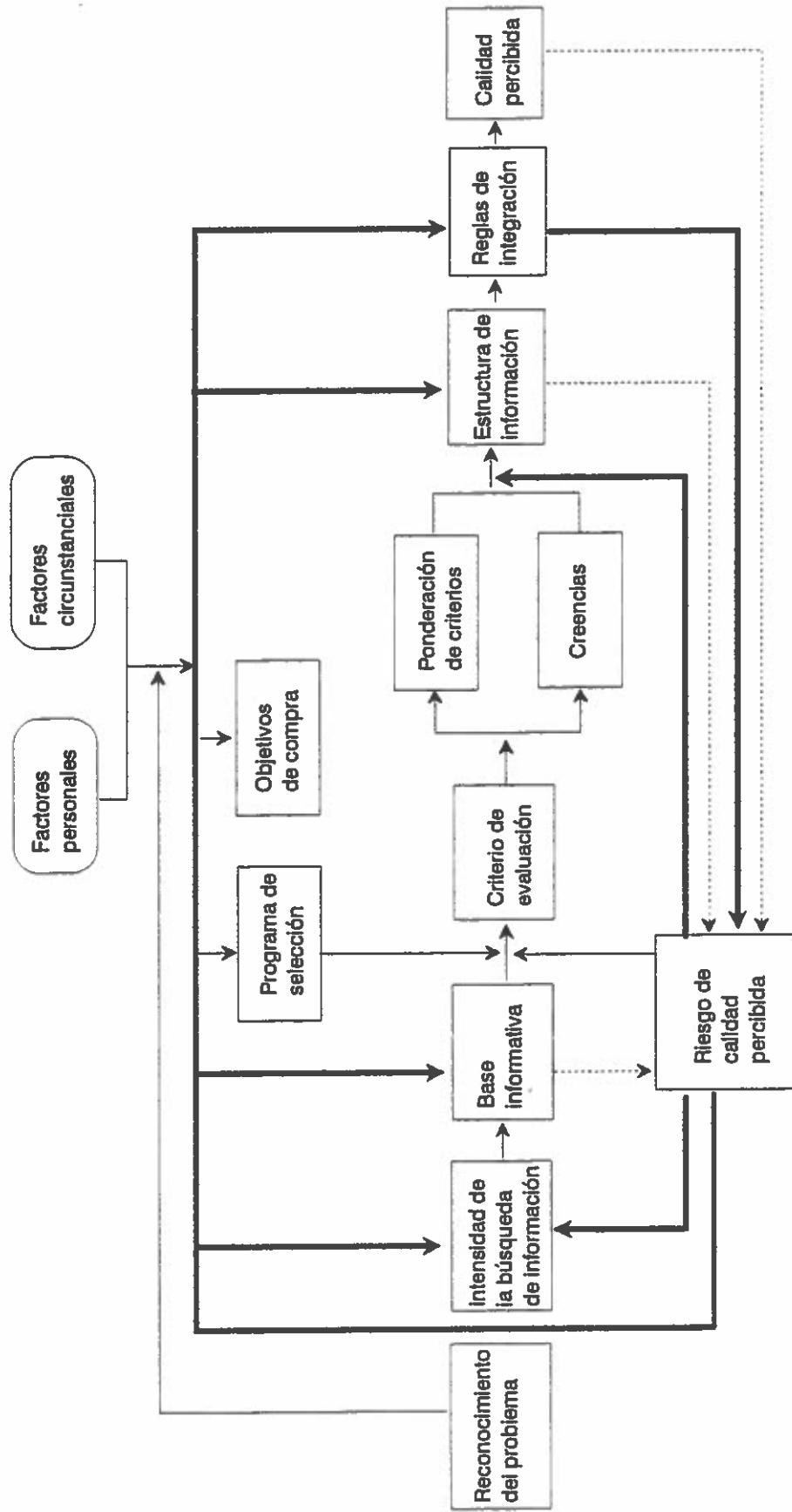
(28) Observar que la mayoría de la evidencia empírica relativa al riesgo que se verá en el apartado 2.2.2., no apoya esta hipótesis.

extrínsecos y no observables en la compra de un producto, pero no fueron del todo descriptivos.

El propósito por el cual será comprado el producto (objetivos de la compra) influye en el desarrollo del criterio de evaluación y de la ponderación de criterios. El riesgo de la calidad percibida es también una variable fundamental en esta etapa del proceso de percepción de la calidad. La ponderación de criterios y las creencias están integradas para formar en conjunto un juicio sobre la calidad. Los factores personales y circunstanciales se supone que afectan a todas las etapas del proceso de percepción de la calidad. El modelo de Kupsch *et al.* se representa en la Figura 1.6.

Lo que hace más consistente al modelo de Kupsch *et al.* es que el riesgo de la calidad percibida no tenido en cuenta por ninguno de los modelos tratados anteriormente, se integra en el proceso de percepción de la calidad. Además, destaca la influencia de los factores personales y circunstanciales en la formación de las percepciones de calidad. El modelo posee un valor heurístico considerable al capacitar al investigador para desarrollar hipótesis sobre relaciones específicas en el contexto de un sistema teórico de mayor envergadura. El peor defecto de su modelo es el ser demasiado grande y general en cuanto a formulación, para ser contrastable empíricamente. Esto ha sido reconocido por los propios autores (KUPSCH *et al.*, 1978, pág. 51): "*no pareció posible una contrastación empírica del modelo completo, ni fue nuestro propósito*", pero constituye uno de los grandes modelos sobre el comportamiento del consumidor, que involucra al consumidor y a una actividad cognoscitiva considerable. El modelo puede enfrentarse a una resolución muy amplia de los problemas, según reconocieron sus autores y fue desarrollado para estudiar el proceso de percepción de la calidad con respecto a los bienes de consumo duraderos.

Figura 1.6. MODELO DE KUPSCH *et al.* SOBRE EL PROCESO DE PERCEPCIÓN DE CALIDAD



Fuente: KUPSCH *et al.* (1978)

1.4.2.4. El modelo de ZEITHAML

El modelo propuesto a continuación (ver Figura 1.7.) representa uno de los modelos globales de formación de percepciones sobre la calidad de un producto. ZEITHAML (1988) diferenció básicamente entre “calidad percibida”, “precio” y “valor percibido”. Las hipótesis de su modelo partieron de una revisión de los modelos precedentes y de estudios exploratorios y cualitativos referentes a bebidas refrescantes. Posteriormente, utilizó datos empíricos procedentes de estudios sobre diferentes categorías de productos para la refutación de cada una de sus hipótesis.

La calidad percibida es considerada como un fenómeno complejo, en lugar de un atributo simple y como una evaluación global del producto. Esto conlleva el planteamiento de una serie de hipótesis en las que mantiene que:

- ↳ los consumidores utilizan atributos intrínsecos (sabor, color, textura, tamaño, composición del producto, dulzor) y extrínsecos (precio, marca, nivel de publicidad), como claves para evaluar la calidad del producto.
- ↳ los atributos intrínsecos del producto utilizados como indicadores de calidad, son específicos de ese producto o categoría, aunque el consumidor realiza abstracciones a partir de ellos que pueden ser utilizados para la comparación de la calidad entre diferentes categorías de productos.
- ↳ los atributos extrínsecos utilizados como elementos de juicio sirven como indicadores generales de calidad, con independencia del producto de que se trate.
- ↳ los consumidores utilizan más los atributos intrínsecos que los extrínsecos para evaluar la calidad dependiendo de:
 - el lugar de consumo del producto
 - la relevancia de los atributos intrínsecos en el proceso de búsqueda y selección del producto anterior a la compra
 - que los atributos intrínsecos posean un alto valor predictivo sobre las consecuencias del uso del producto.
- ↳ los atributos utilizados como indicadores de calidad cambian con el tiempo debido a cuatro factores: la competencia, los esfuerzos promocionales, los gustos cambiantes de los consumidores y el nivel de información de éstos.

En cuanto al precio, el modelo de Zeithaml establece tres componentes: el precio real u objetivo (es el fijado por el oferente), el precio percibido (aquel que es recordado por el consumidor, no teniendo por qué coincidir con el precio real) y el precio como coste o sacrificio económico necesario para la compra del producto.

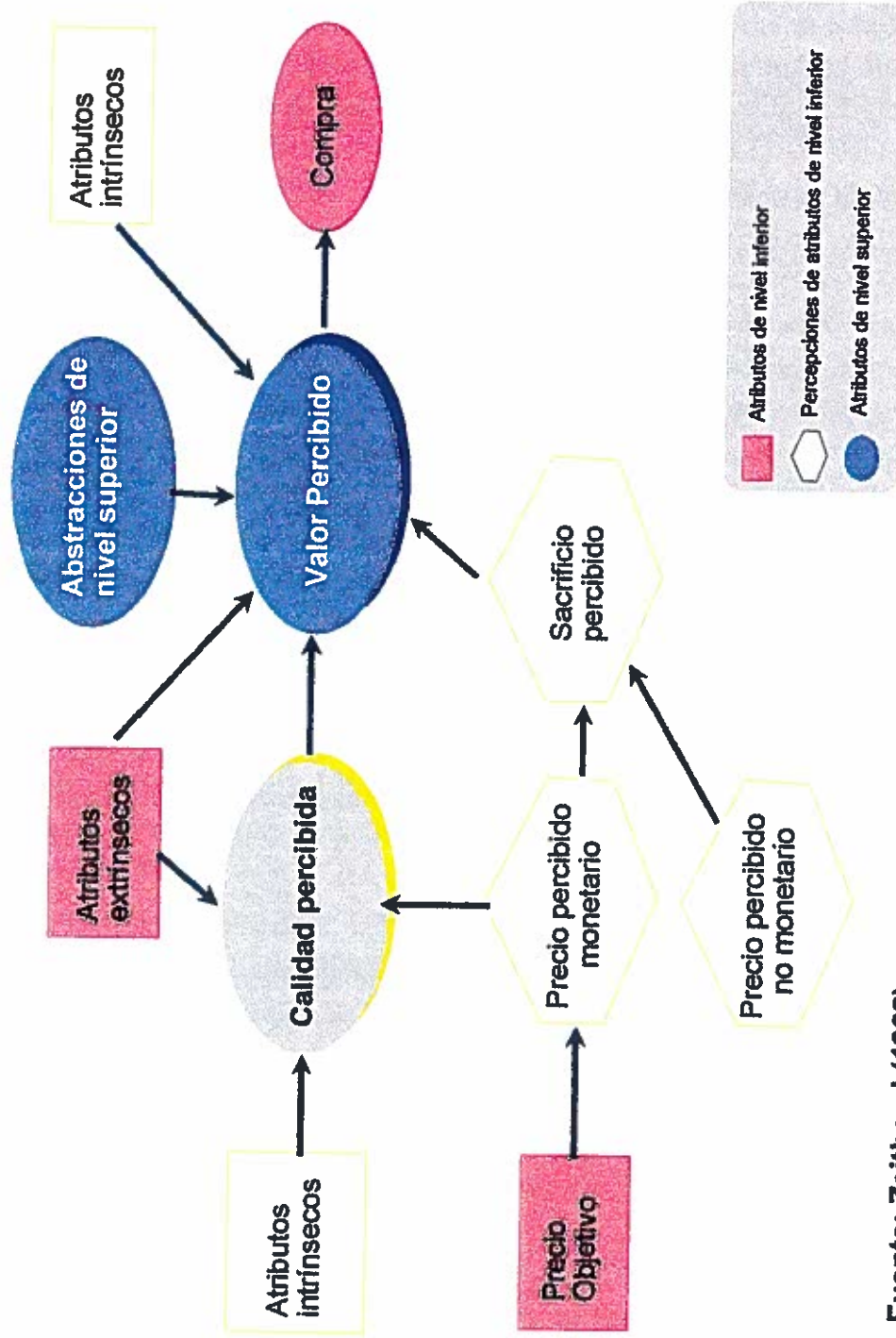
La relación precio-calidad que plantea el modelo responde a las siguientes hipótesis:

- ⇒ No existe una relación universal entre precio y calidad percibida.
- ⇒ La utilización del precio como indicador de calidad depende de:
 - La disponibilidad de información adicional.
 - El grado de variación del precio dentro de la categoría de productos.
 - El grado de variación de la calidad dentro de la categoría de productos.
 - El grado de conocimiento del precio por parte del consumidor.
 - La capacidad del consumidor para observar las diferencias de calidad entre diferentes marcas.

Por último, el modelo incorpora el concepto de valor percibido. Para Zeithaml, es equivalente al concepto de "utilidad" procedente de la microeconomía, pero derivado de las percepciones del consumidor acerca de los beneficios que obtiene y de los costes en que incurre, percepciones que varían considerablemente de un individuo a otro. También en este caso propone una serie de hipótesis que no pasamos a comentar porque van más allá del alcance de esta tesis.

La conclusión final inferida por Zeithaml de las hipótesis confirmadas, es que el precio es un atributo extrínseco más para explicar la formación de la percepción de calidad del producto por parte del consumidor. Así, el autor recomienda la revisión del papel que ocupa teóricamente el precio como principal indicador de calidad, la inclusión de otros indicadores igualmente importantes y la identificación de las situaciones en que cada uno de dichos indicadores es relevante.

Figura 1.7. MODELO RELATIVO AL PRECIO, LA CALIDAD Y EL VALOR



Fuente: Zeithaml (1988)

1.4.2.5. El modelo de STEENKAMP

El modelo presentado por STEENKAMP en 1990 profundizó en el proceso de la percepción de la calidad. Los estudios realizados anteriormente no explicaron satisfactoriamente por qué un atributo determinado afectaba a la calidad percibida, mientras que el presente modelo permitía al investigador explicar estos efectos a través del papel desempeñado por los indicadores de calidad.

El modelo (véase Figura 1.8.) descubre como los consumidores forman percepciones sobre la calidad de un producto en las decisiones de compra, al utilizar múltiples atributos que pueden ser integrados en el juicio global de la calidad percibida.

Subraya la diferencia entre atributos de calidad intrínsecos y extrínsecos y entre atributos de calidad experimentados previamente y aquellos en los que el consumidor simplemente confía (atributos de creencia), como por ejemplo el contenido en vitamina C de la naranja.

Aunque el proceso de percepción de la calidad es un proceso continuo, este modelo lo divide en tres subprocesos:

1/ Adquisición de atributos y clasificación

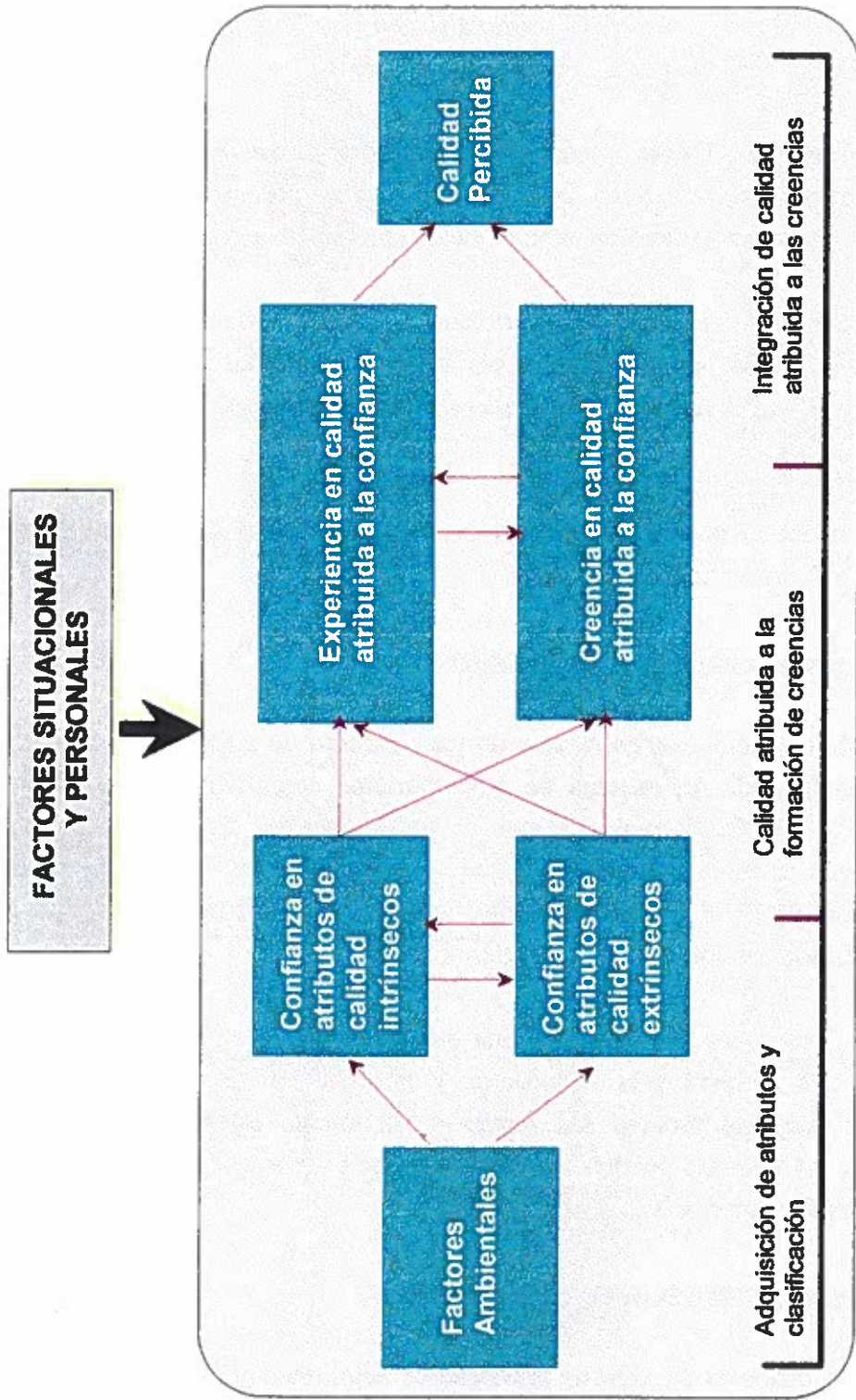
El consumidor se enfrenta a un gran número de atributos de calidad. Dada la capacidad limitada del sistema de procesamiento cognitivo humano, el consumidor adquirirá y clasificará unos atributos de todos aquellos disponibles, por tanto, sólo formará una creencia sobre aquellos que ha utilizado en su elección. Se producirá una interacción que consistirá en que la clasificación de un determinado atributo, a menudo afectará la adquisición de otros (BETTMAN, 1979).

Se presupone que si existe una confianza previa en patrones de atributos de calidad, esto afectará a la adquisición y clasificación de los atributos y además, permitirá que este proceso sea rápido y sin mucho esfuerzo cognoscitivo; de lo contrario, los atributos pueden ser distorsionados e ignorados, u otros atributos pueden ser adquiridos para resolver la ambigüedad.

2.- Calidad atribuida a la formación de creencias

Los atributos de calidad previamente adquiridos y clasificados suelen formar creencias inferidas y/o deducidas sobre los atributos de calidad de experiencia y de creencia. En la mayoría de las situaciones, se puede suponer, que la calidad atribuida a

Figura 1.8. MODELO CONCEPTUAL DEL PROCESO DE PERCEPCION DE LA CALIDAD



Fuente: Steenkamp (1990)

las creencias está basada principalmente en la formación de creencias inferidas. Un atributo de calidad único es probablemente un indicador imperfecto de una calidad particular atribuida; así, se requiere integrar múltiples atributos para conseguir confianza.

La importancia de un atributo en la formación de creencias con respecto a una cierta calidad atribuida puede estar afectada por numerosos factores como variables personales y situacionales, el tipo de atributos (intrínsecos versus extrínsecos, de experiencia versus de creencia) involucrados, la confianza del consumidor en su habilidad para comprender el atributo correctamente, la interacción entre los propios atributos y la diferencia entre la posición del consumidor y la defendida por el propio atributo.

3.- Integración de la calidad atribuida a las creencias

Se parte de la hipótesis de que el juicio global sobre la calidad se basa en la calidad atribuida a las creencias. La importancia y la evaluación de la calidad atribuida depende de la funcionalidad percibida en facilitar la experiencia de consumo deseada.

Además, se supone que los atributos de creencia serán, por lo general, menos importantes en formar las percepciones de calidad que los de experiencia, debido sobre todo a que están más diluidos desde el punto de vista temporal.

En los tres subprocesos mencionados en relación a la percepción de la calidad, el modo en que los consumidores integran la calidad atribuida a las creencias depende extremadamente de factores situacionales y personales.

Debido a su generalidad y a sus argumentos teóricos, el modelo propuesto por Steenkamp del proceso de percepción de la calidad es útil para analizar una amplia variedad de situaciones de compra y tipos de producto. En diversas situaciones de toma de decisiones, los consumidores podrían dedicarse a elaborar, procesar e involucrar un número de atributos elevados y formar posiblemente creencias inferidas. En situaciones de compra habitual, se supone que el proceso cognoscitivo es más rápido, casi automático, y utiliza pocos atributos. Las asociaciones inferenciales dependerán de la cantidad de procesos cognoscitivos ocurridos en el pasado, con respecto a la marca. En las compras por impulso el consumidor puede fiarse de la intensidad de un atributo, con una formación de la creencia muy limitada y dominada por asociaciones inferenciales muy fuertes.

Con todo ello, se observa que el modelo es aplicable a productos útiles o aquellos relacionados con la imagen (de compra impulsiva), donde el proceso de percepción de la calidad variará en función del grado de implicación con el producto y las características personales.

1.4.2.6. El modelo de STEENKAMP, WIERENGA Y MEULENBERG

El modelo que comentaremos brevemente tiene como principal característica a destacar que pretende, al igual que los dos modelos tratados anteriormente, llegar al concepto de calidad percibida, pero en este caso particular, el análisis se centra en el proceso de percepción de la calidad de productos alimenticios. El motivo de inclusión en nuestra investigación es que, tal y como veremos en los sucesivos capítulos, el producto objeto de nuestro estudio ha sido uno perteneciente al sector agroalimentario.

Como se aprecia en la Figura 1.9., el modelo diseñado por estos autores en 1986, integra junto con la calidad percibida de un producto alimenticio, la información sobre productos, la importancia de los indicadores de calidad, la clasificación de los productos atendiendo a los atributos de calidad y la importancia de los atributos de calidad. Siguiendo a OLSON (1972), estos autores distinguen en su modelo entre:

1.- Indicadores de calidad intrínsecos

Derivados del producto físico, es decir, aquellos que no pueden ser combinados o manipulados sin alterar las características físicas del propio producto.

2.- Indicadores de calidad extrínsecos

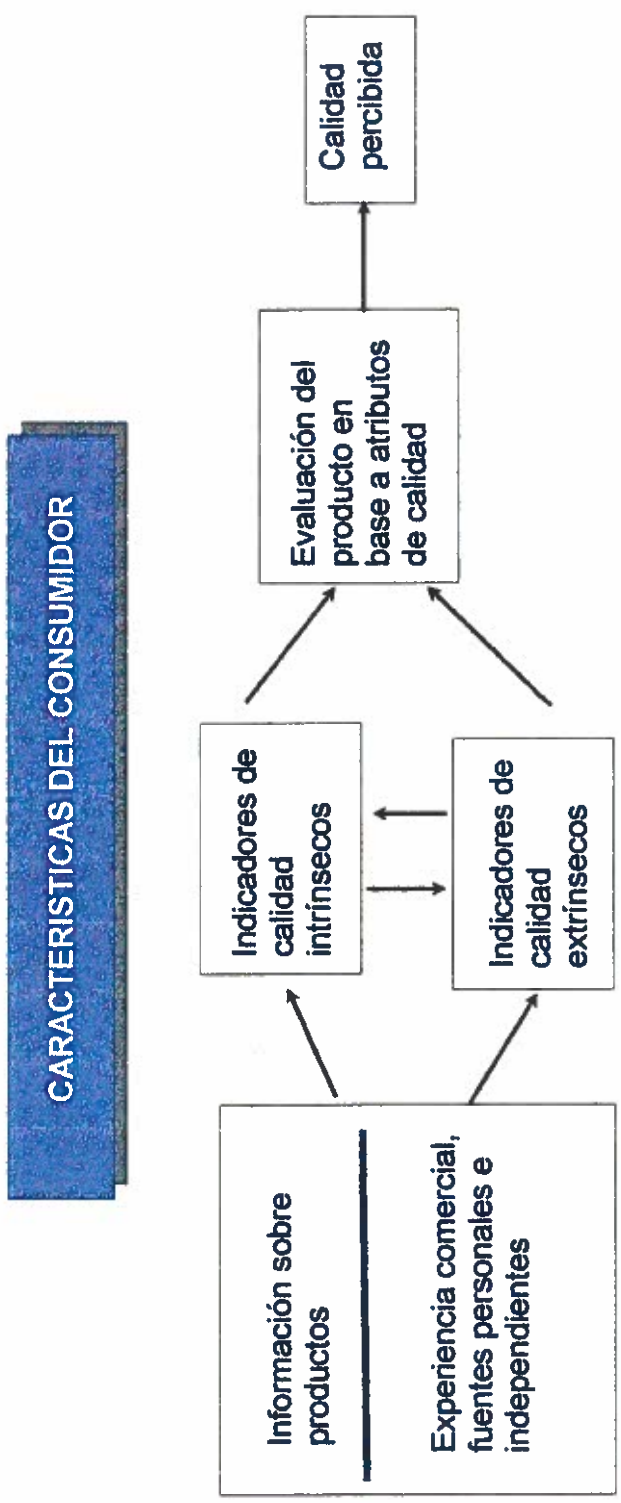
Relacionados con el producto, pero sin formar parte del producto físico.

Los primeros se determinan mayoritariamente en el proceso de producción mientras los segundos vienen determinados por la política de Marketing. El consumidor utiliza ambos indicadores de calidad para clasificar un producto en relación a los aspectos de calidad que no pueden ser evaluados sensorialmente en el punto de compra (gusto, contenido nutricional, ...).

Estos aspectos se denominan atributos de calidad.

Los autores incorporaron también las características del consumidor como variable relevante a considerar en el proceso de percepción de la calidad de productos alimenticios. Este modelo fue contrastado empíricamente obteniendo resultados significativos y extrapolables en cuanto a los indicadores de calidad, tanto intrínsecos como extrínsecos que utilizan los consumidores atendiendo a su perfil socio-demográfico, para evaluar la calidad percibida.

Figura 1.9. MODELO PARA LA FORMACION DE LAS PERCEPCIONES DE CALIDAD DEL CONSUMIDOR DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



Fuente: Steenkamp, Wierenga y Meulenberg (1986)

La principal aportación realizada por estos autores a través de su modelo se debe a su fácil aplicación empírica al utilizar conceptos que responden a la realidad y al cubrir un hueco por estudiar productos pertenecientes a un sector de gran interés para el consumidor, el agroalimentario.

1.4.2.7. El modelo de WIERENGA

Cuando el consumidor tiene que elegir entre las alternativas de una categoría de producto, posee ciertas percepciones y creencias sobre esas alternativas. Cuando evalúa las alternativas, pondera esas percepciones con sus preferencias indicando la importancia que asigna a varios aspectos. Esto genera una utilidad o una actitud hacia las posibles alternativas de elección. Aquella que reporte más utilidad, será la seleccionada y tendrá como resultado, la satisfacción obtenida del producto elegido.

Este es el planteamiento elegido por WIERENGA (1982) en su modelo que exponemos en las figuras 1.10 y 1.11.

En un modelo general de comportamiento del consumidor (ENGEL *et al.*, 1982) es frecuente distinguir cinco etapas en el proceso de decisión: reconocimiento del problema, búsqueda, evaluación de las alternativas, elección y resultados.

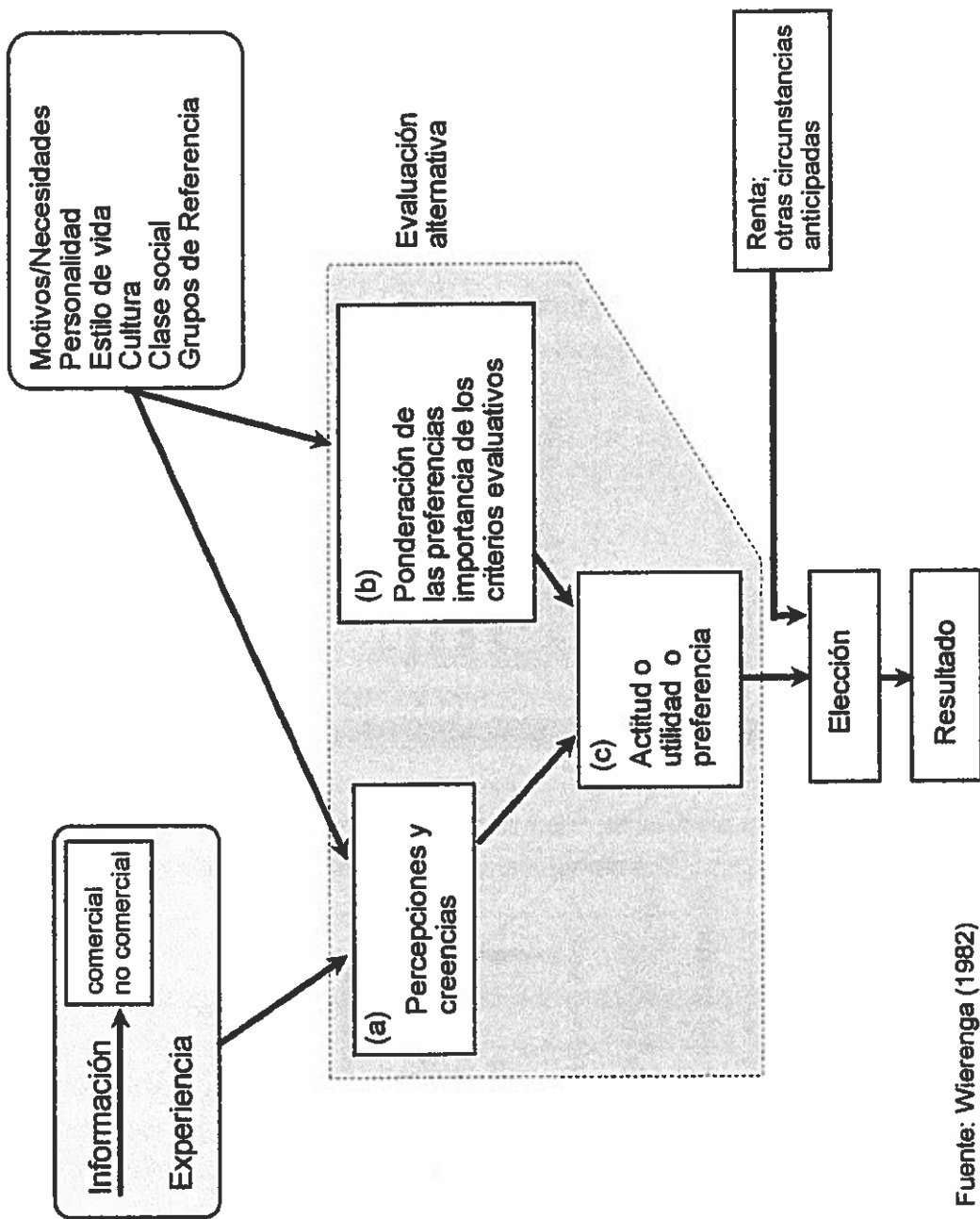
La primera etapa se resume en el cuadro referente a los motivos, necesidades, estilo de vida ..., es ahí donde el consumidor se involucra en un problema de elección. La segunda se refiere a la actividad de búsqueda de información por parte del consumidor antes de hacer su elección. Esta información es adquirida de las experiencias con el producto en el pasado, la publicidad, comunicación con otros consumidores, etc.

La tercera etapa de evaluación de las alternativas tiene tres elementos importantes:

a) *Percepciones y creencias sobre productos*

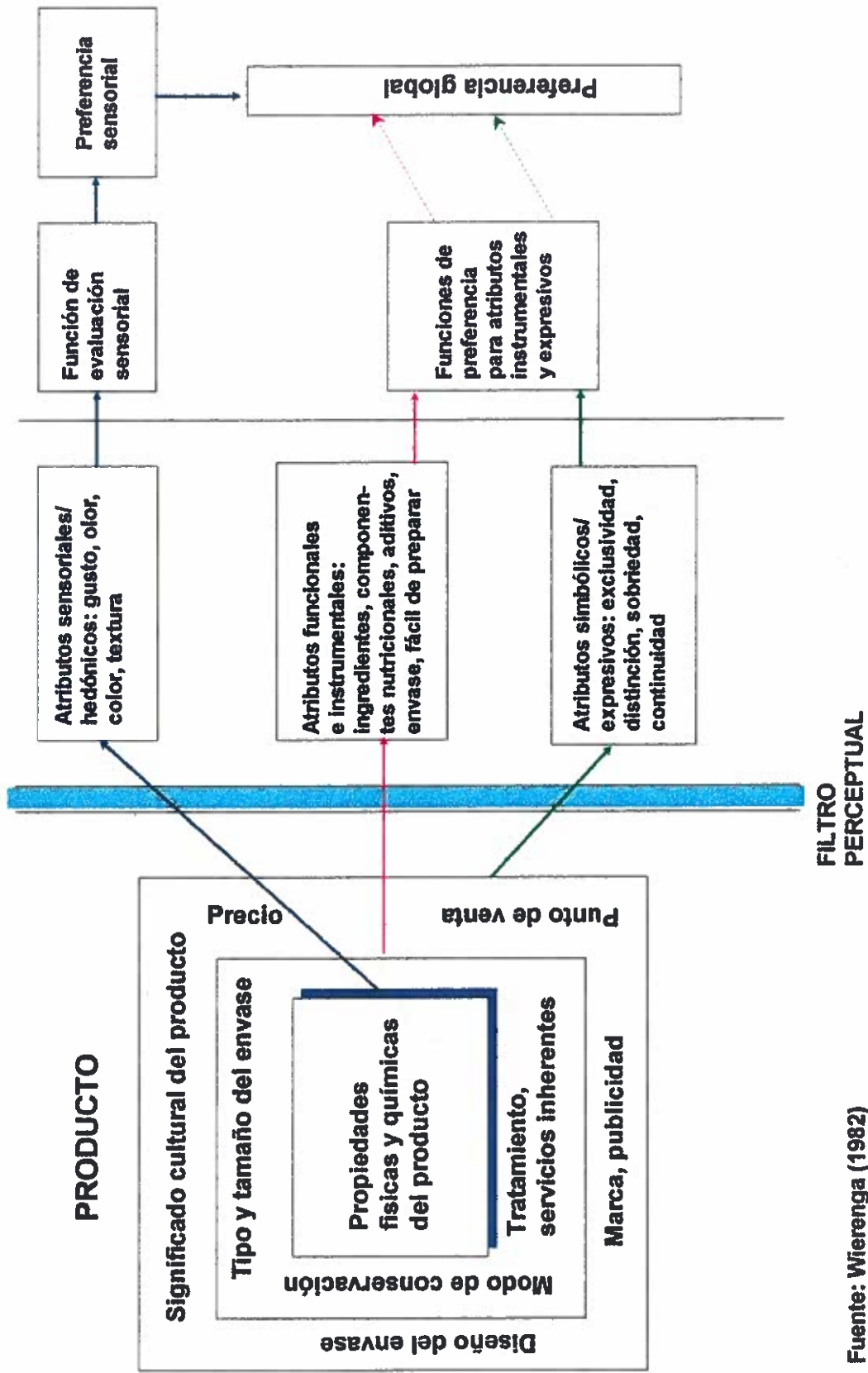
Se refiere al modo en que los consumidores "ven" los productos (nutritivos, saludables...). La formación de las percepciones puede estar afectada por factores psicológicos, socio-culturales... Ciertos productos alimenticios pueden ser percibidos como bienes inferiores en una cultura y como bienes de lujo en otra.

Figura 1.10. MODELO PARA EL ANALISIS DE LA ELECCION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL CONSUMIDOR



Fuente: Wierenga (1982)

Figura 1.11. MODELO PARA EL ANALISIS DE LA ELECCION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL CONSUMIDOR



Fuente: Wierenga (1982)

b) *Ponderación de las preferencias indicando la importancia de los diferentes criterios evaluados en la determinación de las preferencias*

Los criterios de evaluación o atributos de elección son las dimensiones del producto decisivas para formar las preferencias. Los criterios de evaluación pueden incluir: sabor, precio, fácil de preparar, olor... Sin embargo, un consumidor puede valorar estos atributos de manera diferente cuando forma sus preferencias sobre un producto. Por ejemplo, puede darle más importancia al sabor y al color y menos al precio. Esta ponderación forma sus preferencias y su función de utilidad y se debe a factores relacionados con su personalidad, cultura, grupos de preferencia...

c) *Actitud o utilidad*

La actitud global de un consumidor hacia un producto o alternativas de elección puede ser determinada por el modelo de Fishbein-Rosenberg:

$$(1.14) \quad A_b = \sum_{i=1}^n w_i B_{ib}$$

donde: A_b = actitud hacia la alternativa b.

w_i = peso o importancia del criterio i.

B_{ib} = creencia en la habilidad de la alternativa b para satisfacer el criterio i.

n = número de atributos determinantes.

La cuarta etapa de este proceso es la elección. Lo normal sería que el consumidor comprase la alternativa preferida, pero suele darse una discrepancia entre lo preferido y lo elegido (debido en la mayoría de los casos a la falta de poder adquisitivo).

Después de que la alternativa elegida es consumida, se obtienen unos resultados llegando a la quinta etapa. El producto puede que no responda a las expectativas, así se genera una retroalimentación obtenida por la experiencia, que cambiará las percepciones relativas a la alternativa elegida, pudiendo afectar incluso a las preferencias y a la elección en la próxima compra.

Esto es una descripción general del proceso de elección; para el caso de productos alimenticios, los atributos que juegan un papel relevante en la determinación de las preferencias y de la elección pueden clasificarse en tres clases (véase Figura 1.11).

Atributos hedónicos: relacionados con sensaciones de alegría, placer y deleite por consumir un producto.

Atributos funcionales e instrumentales: además de placer al consumirlos, los alimentos son los inputs que producen energía, ayudan a mantener ciertos órganos del cuerpo. Nos referimos a atributos como ingredientes, determinados componentes nutritivos (proteínas, vitaminas) ausencia de aditivos y también a aspectos relacionados con ellos como: fácil de preparar, método de conservación, etc.

Atributos simbólicos y expresivos: el consumo de un producto alimenticio puede conllevar ciertas connotaciones: status, distinción, exclusividad, etc.

Estos aspectos simbólicos pueden ser muy importantes para el consumidor.

La Figura 1.11 nos muestra cómo los tres tipos de atributos se relacionan con las características del producto. Los atributos hedónicos dependen de las propiedades físicas y químicas del producto, los funcionales e instrumentales del tamaño del envase y del procesado; por último, los atributos simbólicos y expresivos incluyen la marca, publicidad, precio, etc.

La elección del consumidor no se determina únicamente por los atributos objetivos del producto, también por como éstos son percibidos. Como muestra el modelo, existe un “filtro perceptual” que produce sesgos en el proceso de percepción de los estímulos, atribuyendo a veces falsas propiedades a los productos.

Las percepciones se convierten en los inputs del proceso de formación de las preferencias. A través de la función de utilidad (ecuación 1.14.) y de las preferencias del consumidor, las percepciones se convierten en actitudes.

Para llegar al concepto de “preferencia global” del modelo, el autor diferencia entre funciones de preferencia debidas a atributos instrumentales y expresivos y a aquellas debidas a atributos sensoriales.

Como se ha podido comprobar este modelo destaca por efectuar un análisis muy completo y exhaustivo en primer lugar del comportamiento del consumidor (Figura 1.10) y en segundo lugar, del proceso de percepción hasta llegar a la elección de un producto alimenticio (Figura 1.11), de ahí que nos haya resultado interesante su inclusión en esta Tesis Doctoral.

1.4.2.8. El modelo de ALTMANN

El producto es un elemento de satisfacción que es transferido en el proceso de intercambio e incluye toda actividad que provee de satisfacción a los consumidores.

Un producto exitoso puede ser considerado como aquél con una amplia capacidad para resolver los problemas de cada segmento del mercado, de acuerdo con ALTMANN (1994). Si el producto es una de las claves del éxito para las empresas, es obvio que es necesario establecer una adecuada investigación de mercado para conocer cuáles son las necesidades del consumidor y qué capacidad para resolver problemas posee el producto.

Fijándonos en los patrones de consumo de un mercado común caracterizado por la masificación, se pueden observar tres tendencias principales que día a día van cobrando más y más importancia.

1.- Ecología y Conservación

Con el aumento del nivel cultural de la sociedad, la polución del entorno ha llevado a que los habitantes sean más conscientes de los problemas medio ambientales y del deterioro que están experimentando los recursos naturales. Ello conlleva a que la demanda de los productos reciclables, los envases retornables, los contenedores ecológicos y los productos que contribuyan a la conservación del entorno (con menos fertilizantes, menos agroquímicos...) y de las tradiciones, esté aumentando.

2.- Salud

La búsqueda de tiempo libre y la mayor dedicación a hobbies personales, junto con el sentimiento de permanecer joven, ha influido sobre las demandas de alimentos saludables, convirtiéndose la dieta alimentaria y los alimentos bio-dinámicos en productos importantes para conseguir una buena imagen.

3.- Necesidades de placer y lujo

Con el aumento de las rentas y el poder adquisitivo de los individuos, se dá paso a nuevos estilos de vida orientados a la propia satisfacción personal. El nuevo consumidor busca productos que definan su status y muestren dónde se hallan catalogados, siendo únicamente los productos que consiguen este fin los que les reportan satisfacción. Con lo cual, la demanda de productos de lujo se ha incrementado. La lealtad a la marca y la alta calidad se convierten en la esencia de estos demandantes.

Teniendo en cuenta lo comentado, hay que pensar que lo que el consumidor quiere es un producto satisfactorio, que tiene que ser absolutamente saludable, con buen sabor, dar placer y disfrute al ser consumido y por lo menos ser ecológico y neutral con el medio ambiente. Y todo ello se resume en un producto de **alta calidad** que a su vez esté de acorde con la naturaleza del producto, el packaging, la etiqueta, la marca, las garantías y la protección legal y la imagen.

La evaluación de la calidad del producto es la parte principal de la imagen que dicho producto tiene. Es bien sabido que la imagen juega el papel principal en el proceso de decisión de compra. Si preguntásemos que es la calidad de un producto, los diferentes individuos encuestados nos facilitarían un intervalo muy amplio de criterios y respuestas con distintos significados e importancia para cada uno de ellos.

El valor de la calidad de un producto es siempre una evaluación subjetiva de los consumidores. Así un producto de alta calidad es aquél que provee el mayor nivel de satisfacción posible y es capaz de resolver varios problemas, además de englobar todas las características de un producto. Todos estos conceptos mencionados y sus interrelaciones se encuentran en la Figura 1.12.

Decisiones de calidad

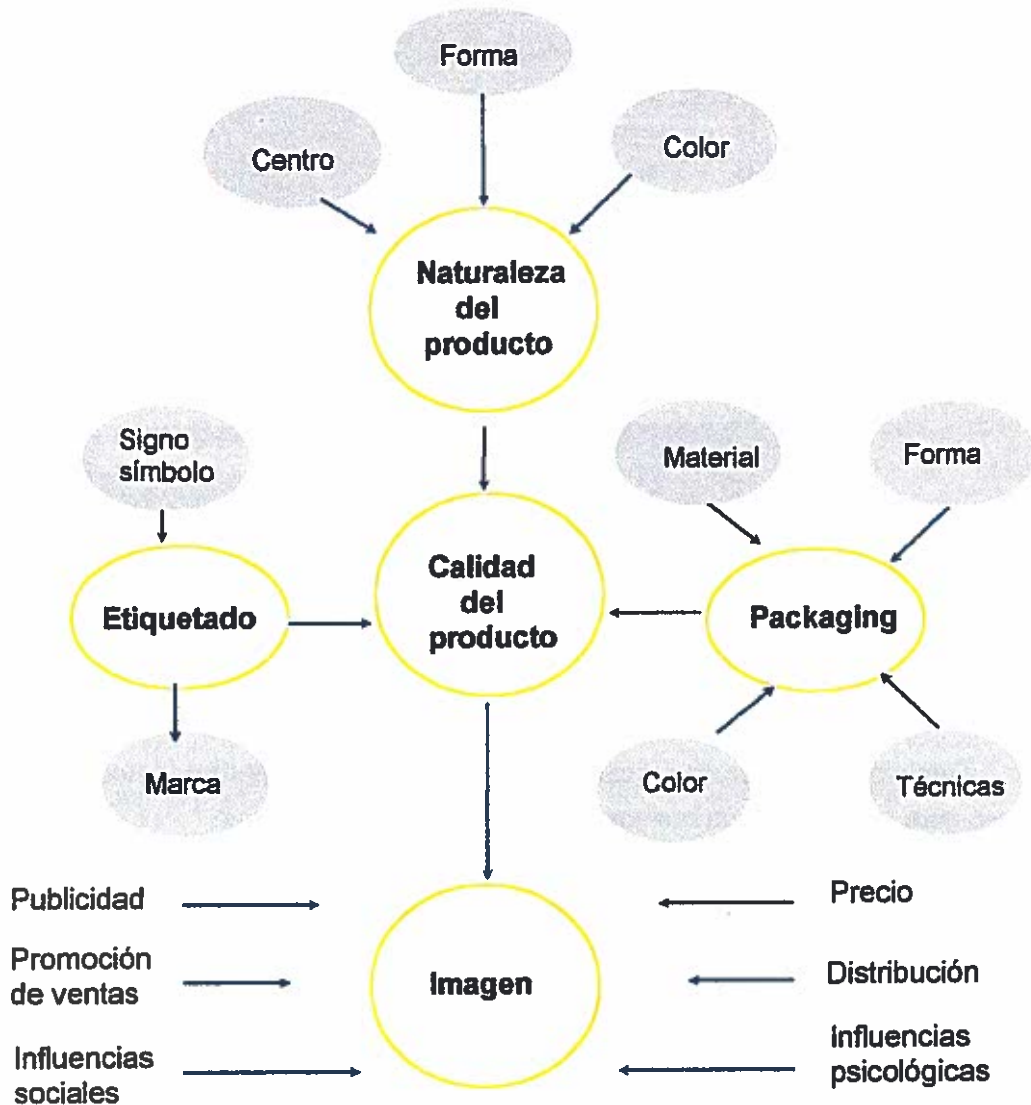
Evaluación de la calidad en los alimentos

Para evaluar la calidad en los alimentos tenemos que distinguir entre dos puntos de vista diferentes:

1.- Calidad objetiva es aquella que puede ser medida por análisis químicos. Los factores investigados son los ingredientes como: vitaminas, minerales...

2.- Calidad subjetiva incluye el gusto o sabor, el disfrute y la satisfacción por el consumidor, además de las experiencias al consumir el producto.

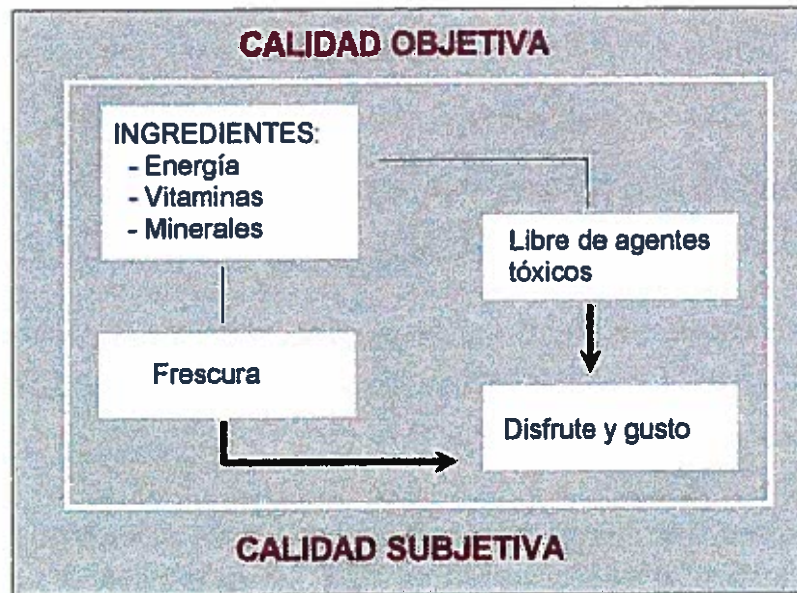
Figura 1.12. Modelo de Evaluación de la Calidad en los Alimentos (I)



Fuente: Altmann (1994)

Otros factores que contribuyen a evaluar la calidad en los productos agroalimentarios son la frescura y el estar libres de agentes tóxicos. Ambos pueden ser interpretados tanto de forma subjetiva como objetiva. El intervalo de tolerancia de los consumidores con relación a la frescura de un producto alimentario es muy amplio (véase Figura 1.13.).

Figura 1.13. Modelo de Evaluación de la Calidad en los Alimentos (II)



Fuente: Altmann (1994)

Como bien se puede intuir, **calidad** es un término cuyo significado todos parecemos conocer, pero cuya definición nos costaría un gran esfuerzo delimitar.

Nunca podremos hablar de **calidad** en términos absolutos, pues no se trata de una magnitud escalar medible en principio; sin embargo, sí que cabe hablar de **calidad** en términos relativos cuando tratamos de comparar la excelencias de dos productos similares, siempre y cuando tomemos algunas precauciones obligadas.

Las tendencias e interrelaciones que describe este modelo enlazan con las características especiales que posee el Marketing aplicado al sector agroalimentario en nuestros días, resulta obvio que al señalarlas nos hemos acercado hacia un **Marketing de Calidad**.

1.4.2.9. El modelo de GRUNERT, BAADSGAARD, LARSEN y MADSEN

La evaluación de la calidad alimentaria por parte del consumidor es una tarea ardua y compleja si se pretende conocer cuál va a ser su comportamiento. Los productos alimenticios se describen por un gran número de características, pero el grado de satisfacción obtenido al consumir el producto muchas veces depende de los atributos

disponibles en las circunstancias en las que se desenvuelve la compra. Esto se debe principalmente a que la evaluación de los aspectos centrales de la calidad, como el sabor, presuponen la destrucción del producto, al cocinarlos o combinarlos con otros productos en la comida (ej. carne guisada).

El modelo propuesto por GRUNERT *et al.* en 1996 intenta integrar en un sistema unificado varias aproximaciones anteriormente mencionadas en la literatura sobre el proceso de percepción de la calidad de productos alimenticios.

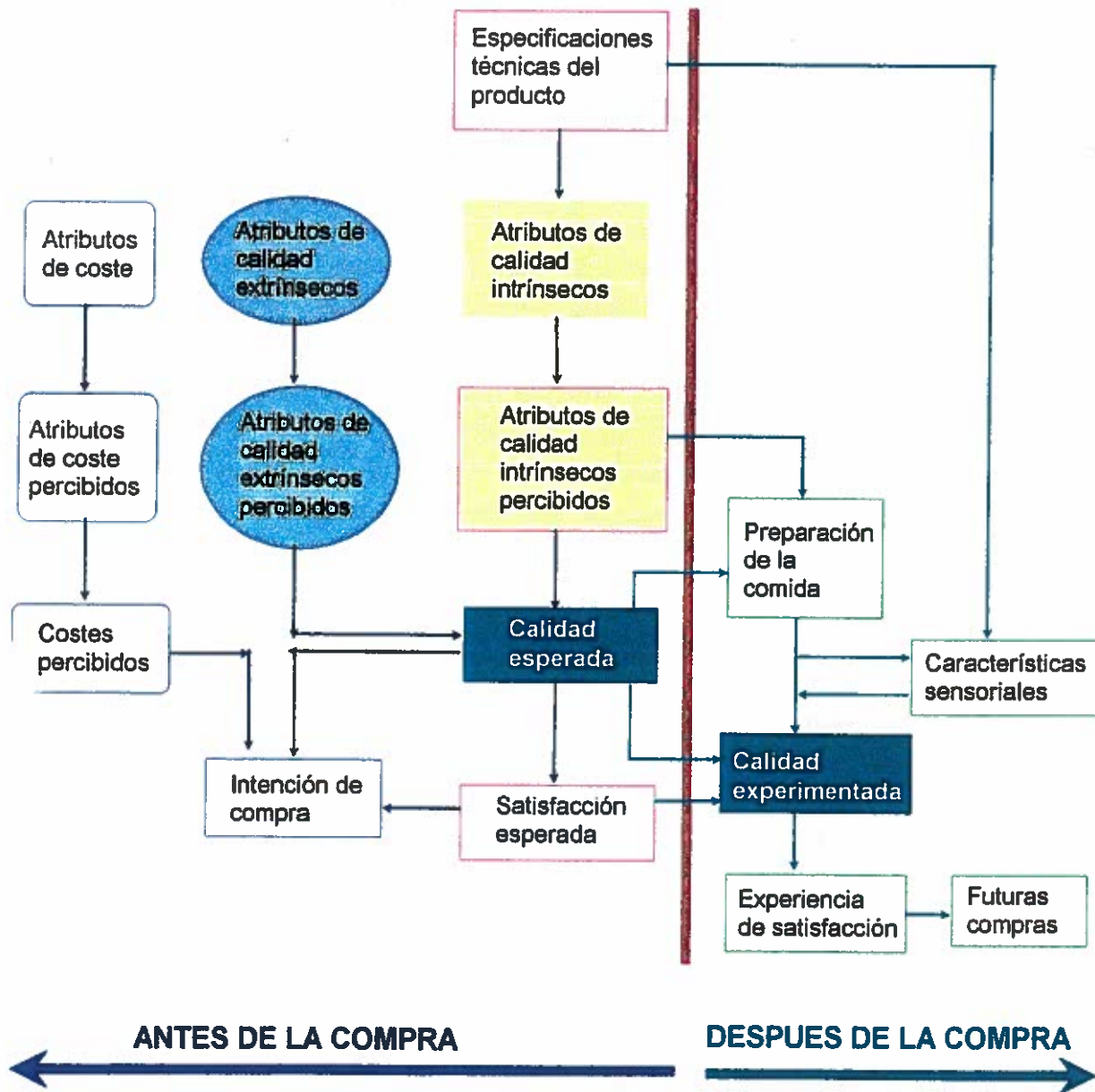
Estos autores diseñaron el Modelo de Calidad Total en Alimentos (veáse Figura 1.14) que incorpora varios aspectos adicionales, en concreto, los determinantes de la calidad experimentada en contraposición con los de la calidad esperada. Esas características utilizadas por el consumidor como indicadores de calidad para inferir la calidad esperada pueden también influir en la calidad experimentada, pero no necesariamente conseguir la satisfacción esperada. Por lo tanto, la calidad experimentada estará condicionada por las características no utilizadas por el consumidor en su proceso de evaluación de la calidad, es decir, aquellas obtenidas tras la preparación de la comida. Relacionado con esto, el segundo aspecto adicional se refiere a las especificaciones técnicas del producto que determinarán los atributos de calidad intrínsecos y la calidad finalmente experimentada.

El tercer aspecto adicional se refiere a las características sensoriales del producto. GRUNERT *et al.* las definen como importantes mediadores entre las especificaciones técnicas del producto, la preparación de la comida y la calidad experimentada.

Por último, la evaluación personal del consumidor de la calidad esperada determinará la intención de compra de dicho consumidor, teniendo en cuenta los costes percibidos asociados al producto. El precio es considerado en este modelo indistintamente como atributo de coste y como atributo de calidad extrínseco.

Finalmente, estos investigadores del Modelo de Calidad Total en Alimentos fueron más allá del concepto de calidad, al añadir a la etapa de pre-consumo la de post-consumo y por tanto considerando los motivos de compra futura del consumidor, aspectos que aunque no forman parte de nuestro modelo será la siguiente etapa a desarrollar en futuras líneas de investigación.

Figura 1.12. MODELO DE CALIDAD TOTAL EN ALIMENTOS



Fuente: Grunert et al. (1996)

Parte II

La Percepción de la Calidad

Capítulo 2
Capítulo 2

La Calidad Percibida y su Evidencia Empírica

El capítulo anterior se ha dedicado a destacar como después de un proceso evolutivo que partía de la Teoría Económica, la calidad se ha convertido en un arma competitiva básica para conseguir la diferenciación del producto.

A su vez, nos ocupamos de varios modelos referentes al proceso de percepción de la calidad que sirven de marco de referencia para la investigación empírica que desarrollaremos en sucesivos capítulos.

En el presente pretendemos dar una visión exhaustiva de todos aquellos trabajos empíricos que a lo largo de varias décadas han tenido como punto de mira la calidad percibida. De esta forma profundizaremos en este concepto y servirá de base para diseñar el modelo de calidad percibida que defenderemos en el capítulo tercero.

2.1. CONCEPTUALIZACIÓN

Los antecedentes teóricos sobre la calidad percibida se remontan a más de 50 años, pero es a partir de la década de los ochenta cuando la búsqueda de la calidad se convierte en la tendencia más importante de los consumidores (PARASURAMAN *et al.*, 1985). Así, el consumidor demanda los productos teniendo en cuenta la calidad que dicho producto posee (LEONARD y SASSER, 1982; TAKEUCHI and QUELCH, 1983; SLOAN *et al.*, 1984; BERRY *et al.*, 1985; FOLKERS, 1986). Sin embargo, hay evidencias de que muchos consumidores están descontentos con la calidad que reciben (GRAINER *et al.*, 1979; STANLEY y ROBINSON, 1980). MORGAN (1985) sostiene que existe un "vacío en la calidad percibida" entre los fabricantes y los consumidores. El vacío en la calidad percibida observado por Morgan, fundamentaba la necesidad de estudiar la calidad teniendo en cuenta que el consumidor es el último que decide qué producto comprar. Esta aproximación ha sido denominada "aproximación del comportamiento" o "aproximación de la calidad percibida" y es generalmente adoptada en Marketing y en la investigación del comportamiento del consumidor. Los investigadores de la "calidad percibida" utilizan el término "calidad percibida" en vez de "calidad" para resaltar que la calidad, en su opinión "engaña a los ojos del comprador" (GARVIN 1984), argumentando que la calidad no es ni absoluta ni objetiva. La calidad es un concepto subjetivo, ya que depende de las percepciones, necesidades y objetivos del consumidor individual. Aunque existe mucha literatura sobre la calidad percibida, sorprendentemente pocos autores han definido conceptualmente la idea antes de analizarla. La mayoría de los autores parecen suponer que hay un consenso entre los investigadores con respecto al significado de la calidad percibida. Sin embargo, algunos han propuesto una definición de la calidad percibida.

La definición más conocida y utilizada de la calidad percibida es sencillamente la que dice "calidad percibida significa lista para utilizar" o alguna variante de ésta. Por ejemplo, WIMMER (1975) y GENTH (1981) adoptaron la definición "lista para utilizar". BOX (1984, pág. 179) definió la "calidad percibida" como "el grado en que un producto cumple sus funciones, satisfaciendo las necesidades del consumidor", y KOTLER (1984, pág. 479) habla de "la capacidad de una marca para cumplir sus funciones según sea percibida por los consumidores". KAWLATH (1969, pág. 50) definió la calidad percibida como "la capacidad para cumplir ciertos objetivos".

MAYNES (1976b, págs. 51-52) propuso la siguiente definición: "la calidad de un espécimen (producto/marca/vendedor/combinación) consiste en el grado en que dicho espécimen proporciona una característica de servicio que el consumidor individual desea". Una definición similar es sugerida por MONROE y KRISHNAN: (1985, pág. 212): "la calidad percibida del producto es la capacidad percibida de dicho producto para proporcionar una satisfacción relativa con respecto a otras alternativas disponibles". KUCHN y DAY (1962) propusieron que la calidad de un producto depende de lo bien que se adapte al modelo de preferencia del consumidor.

OXENFELDT (1950) y KUPSCH *et al.* (1978) consideraron la calidad percibida como un grupo de características que satisfacían las necesidades. BÖCKENHOFF y HAMM (1983) conceptualizaron la calidad percibida como el conjunto de todos los atributos que posee el producto con independencia de si dichos atributos existen en realidad en el producto y son objetivamente medibles, y si los consumidores son exactos en sus valoraciones.

THURSTON (1985, pág. 31) sugirió: "la calidad es el índice que refleja en qué medida el consumidor siente su necesidad, el producto y la cobertura de sus expectativas con respecto al producto". Concluye que la capacidad relevante de la calidad no reside en el producto si no en el cliente. Una posición similar es adoptada por Wolff que argumentó que la calidad debería ser medida desde la perspectiva del cliente: "Si el cliente dice que es bueno, es bueno, si dice que es malo, es malo" (WOLFF 1986, pág. 9).

TRENKLE (1983) distinguió tres conceptualizaciones de la calidad percibida:

1.- **Concepto neutral** (es decir, "muchacha calidad"- "no demasiada calidad"), definido como la naturaleza de un producto, dada por todos los atributos que discriminan el producto con respecto a los otros productos de la misma categoría;

2.- **Concepto evaluativo** ("buena calidad"- "mala calidad"), definido como la capacidad para usar un producto, dada por todos los atributos que son relevantes en la evaluación de dicho producto;

3.- **Juicio positivo** ("productos de calidad"), definido como superiores o excelentes con respecto a todos los atributos.

Algunos investigadores han seguido a WITTGENSTEIN (1953) en su aproximación lingüística de que el significado de una palabra es su utilización en el lenguaje y han analizado la palabra calidad en el uso diario del término. Por ejemplo, a menudo calidad significa digno de confianza, aprobación general, o excelencia general a los ojos de los consumidores (HOLBROOK y CORFMAN 1983). Según HOLBROOK (1994) existen varias y distintas conceptualizaciones de la calidad. En Marketing la calidad depende del nivel de los atributos del producto; en temas relacionados con Management, hay que hablar del Total Quality Control (JURAN, 1988) y en cuanto a la calidad de servicio (PARASURAMAN, ZEITHAML y BERRY, 1985) es la diferencia entre el servicio dado y el deseado. Con respecto a la alimentación, STEENKAMP *et al.* (1986) observaron en un estudio realizado entre consumidores que la calidad está asociada con la capacidad de conservación (29% de los individuos que participaron en sus estudios mencionan este aspecto), alimentos saludables (11,8%), apariencia (11,7%), marcas conocidas (11,0%), sabor (9,2%), precio (6,9%), y valor nutricional (6,1%). Sin embargo, la aproximación al lenguaje cotidiano, no conceptualiza de forma genérica el significado de la calidad percibida. Las definiciones varían según los productos (es decir, el valor nutricional está asociado con la calidad de productos alimenticios pero no con los bienes de consumo duradero) y el significado de la calidad percibida puede cambiar con el tiempo. Así, una definición debería ser dinámica en sus implicaciones pero no en su formulación.

Por otro lado, CRUZ ROCHE y MÚGICA (1992) mantienen que la calidad es un concepto pluridimensional (engloba a un conjunto de atributos y apreciaciones) de carácter inicialmente abstracto (al ser una abstracción de la realidad) que sólo puede concretarse en términos relativos y entendiéndose dentro de un contexto de subjetividad.

ZEITHAML (1988) propone cuatro rasgos fundamentales al describir la calidad percibida:

1. Es diferente de la calidad real u objetiva (divergencia entre las valoraciones del consumidor y las realizadas por otros agentes con otros fines).

2. Es una abstracción de alto nivel de complejidad más que un atributo específico de un producto.
3. Es una valoración global que recoge un conjunto de atributos.
4. Es un juicio realizado dentro del "conjunto evocado" (es percibida en términos relativos: mejor o peor que, ... superior o inferior a...).

GUTIÉRREZ CILLÁN (1991b) entiende que la definición de la calidad es ambigua por tratarse de la capacidad que puede tener el producto para cumplir la función deseada, asegurando la satisfacción de las necesidades insuficientemente cubiertas y de este modo, conseguir una sensación de bienestar general. Hace referencia, por tanto, al conjunto de características y propiedades de un producto que le confieren aptitud para satisfacer las necesidades expresadas o implícitas del consumidor.

Una vez analizadas las distintas conceptualizaciones atribuidas al término "calidad percibida" durante varias décadas por múltiples investigadores, creemos que la definición que mejor se adapta a nuestro trabajo es aquella que la identifica como:

"una valoración global o multidimensional que realiza el consumidor del producto que le reportará unas expectativas, en base a ciertos atributos condicionantes en su elección, que diferirá de la evaluación realizada por otro consumidor considerando, el momento situacional, el tipo de producto y el perfil socio-demográfico que le caracteriza".

2.2. INDICADORES DE CALIDAD PERCIBIDA Y SUS EFECTOS

De todos los posibles temas sobre la calidad percibida, los investigadores del comportamiento del consumidor han prestado mayor atención en cómo los consumidores evalúan la calidad. ¿En qué se basa un consumidor para formar una impresión sobre la calidad percibida de los frigoríficos, coches, refrescos, cereales etc? Generalmente, se reconoce que las percepciones de los consumidores sobre la calidad están basadas en uno o más indicadores (COX 1967a; OLSON, 1972, 1977; MONROE, 1973; MONROE y KRISHNAN, 1985). Un indicador es definido como cualquier estímulo que facilita información sobre o en relación con el producto (COX, 1967a; OLSON, 1977; MONROE y KRISHNAN, 1985). ENGEL *et al.* (1972) utilizaban los términos indicador y estímulo indistintamente. Además hacían énfasis en que los indicadores servían para dirigir las respuestas de los consumidores y su comportamiento en general. Un indicador es un concepto muy amplio, incluye varios aspectos relacionados con el

producto, como el precio, la marca, la publicidad, las opiniones de amigos, el color, etc. Desde la perspectiva del procesamiento de la información, un producto puede ser concebido como un conjunto de indicadores (COX, 1967a; OLSON, 1977). Un consumidor se enfrenta a la tarea de usar un conjunto de indicadores (información) como base para evaluar la calidad del producto.

Se han dedicado muchos esfuerzos en la investigación del indicador o indicadores que los consumidores usan en sus juicios acerca de la calidad. Estos estudios serán revisados posteriormente, y teniendo en cuenta que el efecto de un indicador será considerado como significativo cuando el valor de p no exceda de 0,05.

Según RAO y MONROE (1989, pág. 351) los resultados de más de dos décadas de investigación sobre este tópico han desembocado en un "*pequeño consenso en cuanto a magnitud, globalidad y significancia estadística*" de la utilización de los diversos indicadores de calidad. Naturalmente, el grado de universalidad en el comportamiento del consumidor se debe, al menos parcialmente, a la categoría del producto elegido para cada estudio; así por ejemplo, para productos relacionados con la alimentación existe menos universalidad debido sobre todo a la tradición cultural, las costumbres y hábitos de consumo.

2.2.1. EVIDENCIA EMPÍRICA CON UN ÚNICO ATRIBUTO

LAIRD (1932) publicó, según la información que poseemos, el primer estudio empírico acerca de la forma en que los consumidores evalúan la calidad de los productos. Dirigió un experimento en el cual se les pedía a las amas de casa examinar y evaluar cuatro pares de medias de seda. Las medias eran aparentemente idénticas en el proceso de fabricación pero tenían diferente olor. Los olores eran casi imperceptibles por lo que sólo 6 de las 250 amas de casa se dieron cuenta. Sin embargo, el 50% de las amas de casa elegidas seleccionaron el par de medias que tenían olor a narciso, como las medias de mejor calidad, en base a atributos como textura, tejido, suavidad, duración, ausencia de brillo y peso. Las medias normales (sin olor característico) fueron elegidas como las mejores por tan sólo el 8% de las encuestadas. Laird atribuyó este resultado a las impresiones sensoriales del subconsciente.

Es a partir del trabajo de SCITOVSKY (1944-45) cuando toma forma la idea de que el precio pudiera ser considerado también como una señal del nivel de calidad del producto, especialmente en aquellas situaciones en las que una serie de informaciones relativas a los atributos (intrínsecos y/o extrínsecos) del producto no estuvieran al alcance del consumidor.

En otro estudio empírico sobre el tema, LEAVITT (1954) mostró los resultados de una investigación sobre los efectos del precio y la heterogeneidad percibida en la calidad en la elección de productos por los consumidores. En un pretest, escogió cuatro productos que variaban en el grado de calidad percibida según las marcas. Las diferencias en la calidad percibida fueron muy grandes para el caso de las maquinillas de afeitar y de la cera para el suelo, y relativamente pequeñas, para las antipolillas y el jerez utilizado al cocinar. En una situación simulada de compra, a los encuestados les ofrecieron dos marcas anónimas (A y B), con dos precios diferentes. La única diferenciación entre las dos marcas era el precio. Había cuatro intervalos entre los que oscilaba el precio (en dólares): 0,68 - 0,72; 0,66 - 0,74; 0,62 - 0,78; 0,52 - 0,88, los intervalos de precio fueron variando sistemáticamente a través de los productos, debido a un diseño de cuadrado latino. Cada sujeto eligió una marca (A o B) para cada producto e indicó el grado de satisfacción obtenido con su elección. Los sujetos obtuvieron menor satisfacción cuando escogieron las marcas cuyos precios eran inferiores. Cuando se percibía que los productos eran heterogéneos con respecto a la calidad, los sujetos tendían a elegir aquellas marcas con un precio más elevado. Los resultados alcanzados corroboraron la hipótesis de un efecto significativo del precio sobre las percepciones de calidad

TULL *et al.* (1964) criticaron el experimento de Leavitt, al afirmar que el champú líquido y la cera para el suelo eran productos que mostraban grandes diferencias de calidad, mientras que la sal de mesa y las aspirinas eran productos con pequeñas diferencias relativas en cuanto a calidad. Siguiendo a Leavitt, observaron distintos individuos que tendían a elegir las marcas de productos cuyo precio era superior y para los cuales se percibían diferencias relativamente grandes de calidad. Aproximadamente la cuarta parte de los entrevistados, eligieron la marca de aspirinas y de sal de mesa que tenía el precio más elevado, mientras que cerca del 50% escogió la marca de champú líquido y cera para el suelo que registraba el precio superior. Tanto Leavitt como Tull *et al.*, proporcionaron nada más que la evidencia indirecta de la relación entre el precio y la calidad percibida en el sentido de que el trabajo realizado por ellos consistió en una elección y no en una evaluación de la calidad.

MCCONNELL (1968a, b, c) examinó la relación entre el precio y la calidad percibida para un producto consumido frecuentemente, la cerveza. Se ofrecieron a los consumidores tres botellas de cerveza idénticas con las siguientes etiquetas, L, M, y P, P fue vendida a 0,99 dólares (un paquete de seis), L a 1,20 dólares, y M a 1,30 dólares. Se pidió a los encuestados, elegir una de las tres marcas. La compensación monetaria se producía cuando el encuestado elegía la marca con el precio más bajo (0,05 dólares por cada botella o 0,30 dólares por un paquete de seis) o la marca con el precio medio (0,02 dólares por cada botella). Este procedimiento se llevó a cabo tres veces por semana

durante ocho semanas consecutivas. Se visitaba a los encuestados en sus casas y podían consumir la cerveza a cualquier hora que quisieran pero antes deberían hacer su próxima elección. Después de haber consumido las 24 cervezas y realizado la última prueba, los individuos evaluaron entre otras cosas, las tres marcas de cerveza en una escala de 5 puntos. Basándose en estos resultados, McConell construyó una tabla de contingencia. El test de la χ^2 indicaba que el precio estaba relacionado con la calidad percibida ($p < 0,05$) significativa y positivamente.

El estudio de McConell ha evidenciado la disposición del consumidor a usar el precio como un indicador de calidad. Desafortunadamente, McConell cometió un error de cálculo que fue encontrado doce años después (RIESZ, 1980). El nivel de probabilidad resultó ser de $p=0,18$ en vez de $p=0,05$. La conclusión es que McConell no mantuvo la hipótesis de que los consumidores deducen la calidad del producto, del precio.

SHAPIRO (1973) investigó la relación entre el precio y la calidad percibida de los calcetines, la colonia, alfombras, jerseys y los asientos reclinables. De este modo, los productos analizados en su estudio eran bienes de consumo duraderos mientras que, los estudios realizados anteriormente se basaron en bienes de consumo no duraderos. Seiscientas mujeres fueron entrevistadas. Shapiro observó que, generalmente, el precio funcionaba como un atributo de calidad. Sin embargo, la importancia del precio variaba según los consumidores; así, la importancia del precio es mayor:

- para los individuos que perciben un alto riesgo en la compra,
- para los individuos interesados en la conveniencia y la capacidad de hacer las compras rápidamente,
- para los individuos que perciben diferencias considerables según las marcas, y
- para los individuos que confían en el precio y en la capacidad y honestidad de la persona que lo ha fijado.

PETERSON (1970), ANDREWS Y VALENZI (1970), OLANDER (1970), LAMBERT (1970-72), DEERING y JACOBY (1972), DELLA BITTA (1972), BETTMAN (1973), WOODSIDE (1974), WOODSIDE y SIMS (1974), MONROE *et al.* (1977), COX (1979), DELLA BITTA *et al.* (1981), PETROSHIUS (1983), KRISHNAN (1984), GERSTNER (1985), PETROSHIUS y MONROE (1987), STEENKAMP (1988), CURRY y RIESZ (1988), LICHTENSTEIN y BURTON (1989) y CRUZ ROCHE y MÚGICA (1992), confirmaron en las diversas investigaciones que llevaron a cabo que los consumidores usan el precio (atributo que mayor número de investigaciones ha suscitado) como un indicador de calidad percibida.

LAMBERT (1970, 1972) investigó el papel del precio a la hora de las decisiones de compra. Se seleccionaron siete productos: pasta de dientes, una radiocassette, maletas, raqueta de tenis, walkman, café instantáneo y bronceador, los cuales eran familiares para los encuestados (200 alumnos de la Universidad), y poseían un intervalo de precios, un riesgo y una complejidad técnica amplia. Se describieron tres marcas ficticias de cada producto a los encuestados identificándolas por letras. Las marcas eran idénticas excepto por el precio, que podía ser alto, bajo e intermedio. El entrevistado debía de seleccionar para cada producto, la marca que él estaría dispuesto a pagar de entre las tres posibles. De este modo, Lambert no evaluó la evolución de la calidad directamente. Sin embargo, algunas de sus conclusiones facilitaron mucha información sobre el proceso de la percepción de la calidad. Observó que generalmente, los individuos que elegían la marca con el precio más alto:

- percibieron una gran variación en la calidad dentro de la categoría del producto,
- percibieron las consecuencias de una elección mala e indeseable,
- tuvieron confianza en el precio como un indicador de calidad y, sorprendentemente,
- pensaron que ellos mismos eran buenos jueces de la calidad del producto, y
- tuvieron a menudo buenas experiencias en la compra del producto.

De acuerdo con los estudios de LEAVITT, TULL *et al.* y LAMBERT, OBERMILLER y WHEATLEY (1984, 1985) encontraron una fuerte tendencia entre los sujetos a elegir la alternativa de precio más alto cuando las diferencias de la calidad percibida eran grandes dentro de las marcas de los productos.

GUTIÉRREZ CILLÁN (1991b) mantiene que en términos generales, los consumidores suelen confiar en el precio como señal de calidad fundamentalmente en el caso de los productos duraderos, tecnológicamente complejos y de precio elevado. Sin embargo, este hecho no debe interpretarse como que la apreciación de la asociación entre el precio y la calidad sea totalmente correcta. Lejos de ello, los bajos coeficientes de correlación encontrados no se corresponden en absoluto con la confianza que buen número de consumidores deposita en el precio como indicador de calidad. De hecho, parece existir un problema de sobrestimación de la verdadera correlación entre el precio y la calidad. Pues bien, es precisamente aquí, en la subestimación generalizada de la dispersión del precio relativo -ratio precio/calidad- donde se encuentra el origen de la debilidad de la relación precio/calidad.

RUFÍN MORENO (1993) en su artículo sobre la relación precio-calidad, hizo una revisión de algunos modelos propuestos para explicar tal relación y de las investigaciones empíricas y experimentales encaminadas a su contrastación, llegando a

la conclusión de que la dirección causal de la relación permanece indeterminada aunque existen algunos aspectos clarificadores. Así, el precio no es el único indicador utilizado por los consumidores para obtener información adicional en sus percepciones sobre la calidad del producto: éstos utilizan otros atributos (tanto intrínsecos como extrínsecos) como indicadores, con una importancia relativa que varía en función de numerosos factores relacionados con el proceso de compra y con el grado de variación de la calidad y el precio entre las diferentes marcas concurrentes.

Todo ello lleva a proponer que no existe una tendencia general a asociar precio y calidad, sino ciertos esquemas de dependencia en el precio a la hora de evaluar la calidad en circunstancias concretas.

El enfoque seguido por LICHTENSTEIN *et al.* (1993) difiere de los que únicamente han intentado medir la relación precio-calidad. En su investigación utilizaron siete constructos relacionados con el precio, cinco consistentes con una percepción del precio en su "rol negativo" y dos consistentes con una percepción del precio en su "rol positivo", para predecir los comportamientos de compra del consumidor. Obviamente, utilizaron el esquema precio-calidad, es decir, la propensión del consumidor de servirse del precio para generalizar atribuciones sobre la calidad del producto y el prestigio, es decir, relacionar niveles de precios con consumidores, para validar el rol positivo del precio en el comportamiento de compra, obteniendo resultados significativos y consistentes con las hipótesis de partida.

OBERMILLER and WHEATLEY (1985) obtuvieron que la relación entre el precio y la calidad percibida estaba limitada por las diferencias en la calidad percibida entre las marcas de la categoría del producto. Si las diferencias percibidas en la calidad eran pequeñas el precio no tenía efectos en la calidad percibida, y viceversa. Sus conclusiones estuvieron de acuerdo con los estudios de Leavitt, Tull *et al.*, y Shapiro.

BROOKER *et al.* (1986) estudiaron los efectos del precio en la calidad percibida, en combinación con la experiencia en el producto y la información sobre las diferencias en calidad entre las marcas de la categoría del producto. Los productos elegidos fueron el zumo de naranja y las patatas fritas. Se estableció un precio alto y uno bajo (los precios reales no se adjuntaron en el cuestionario).

Se especificaron dos condiciones, por un lado, se facilitó la información de que no se daban diferencias esenciales entre las marcas de los productos existentes, y la segunda condición consistía en que no se daba ninguna información sobre las diferencias entre las marcas. Hubo dos posibilidades a la hora de experimentar el producto, se probaron las marcas con el precio superior y con el precio inferior, y la

segunda posibilidad era que a los entrevistados no se les permitió probar las marcas. De hecho, las marcas eran físicamente idénticas, solamente se diferenciaban en el precio. La experiencia con el producto y la información sobre las diferencias en la calidad, no influyeron en las percepciones de la calidad. El precio tuvo una influencia significativa en las percepciones de la calidad de las patatas fritas (para el zumo de naranja el efecto del precio era significativo con $p= 0,068$). Las interacciones entre el precio y la información acerca de las diferencias en la calidad, y entre el precio y el haber probado el producto no fueron contrastadas. Por lo tanto, el estudio de BROOKER *et al.* no proporciona información acerca de los pequeños efectos de las diferencias en la calidad y el haber experimentado el producto previamente y la relación entre el precio y la calidad percibida.

ALLISON y UHL (1964), BELLIZZI *et al.* (1981) y ROSEN (1984) analizaron la marca como un indicador de la calidad percibida. Las percepciones de los consumidores sobre marcas nacionales, marcas privadas y marcas genéricas, es decir, marcas sin nombre, fueron recopiladas para un grupo de productos alimenticios. Las marcas nacionales resultaron ser las de mayor calidad percibida y las marcas genéricas como las de peor calidad percibida. Además, Rosen observó para casi la mitad de la categoría de los productos estudiados, que la razón por la que las marcas genéricas tenían la tasa más baja no era porque los consumidores no estuvieran familiarizados con ella.

Hay que considerar que en estos estudios, el efecto de las marcas sobre la calidad se confundía con el del precio (las marcas genéricas son relativamente baratas y las marcas nacionales son relativamente caras), y con el indicador del producto físico, ya que, no es probable que las marcas nacionales, privadas y genéricas sean físicamente idénticas. A pesar de ello, estos estudios proporcionan algunas evidencias de que las marcas pueden actuar como indicadores de calidad.

GAEDEKE (1973) estudió la relación entre el país de origen y la calidad percibida. Encontró que los consumidores utilizan el país de origen como un indicador de calidad cuando éste es la única fuente de información.

La garantía como señal de calidad percibida por el consumidor fue el atributo estudiado por BOULDING y KIRMANI (1993). Examinaron las percepciones de los consumidores sobre la duración, el alcance y las condiciones de la garantía dentro del contexto de la Teoría Económica de "signaling". El producto seleccionado fueron los ordenadores personales 386, lo que significa, que una limitación de su investigación fue que únicamente se podrán extrapolar los resultados a productos similares de consumo

duradero; así tras su estudio se sugiere que en general las respuestas del consumidor en relación con las garantías son consistentes con las percepciones de calidad.

El efecto de las características físicas del producto (el indicador del "producto físico") fue investigado por WOODSIDE y TAYLOR (1978). El producto elegido fue la mantequilla de cacahuete. Sus resultados demostraron que las percepciones de calidad fueron influenciadas significativamente por el indicador del "producto físico". Además, observó una fuerte relación entre la calidad percibida y la publicidad (nacional). Los consumidores asociaron un nivel de publicidad nacional elevado con una calidad percibida alta.

KOPALLE y LEHMANN (1995) le dieron un enfoque diferente a la relación publicidad-calidad al describir un modelo dónde se pretendía medir los efectos de dichas variables en las expectativas del consumidor sobre la calidad de un producto nuevo, no experimentado previamente. Realizaron dos estudios, cuya diferenciación venía dada por el tipo de producto investigado (neumáticos y baterías de coche). En ambos estudios, se pudo contrastar que la calidad observada ejercía un impacto mayor en las expectativas sobre la calidad del producto que la calidad publicitada. Tanto el modelo cuadrático como el modelo gamma utilizado permitieron un ajuste mejor y más significativo que el modelo lineal.

Resumen de los resultados empíricos de los estudios con un atributo individual

El Cuadro 2.1 ofrece un resumen de las investigaciones sobre los efectos de un atributo en la calidad percibida previamente comentadas. Solamente los estudios que tratan directamente la calidad percibida se incluyen en el Cuadro que comprende el período entre 1932 (punto de partida del estudio de un atributo individual) hasta 1997.

Cuadro 2.1. Resumen de los estudios que utilizan un único atributo para evaluar la calidad percibida

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Medida de la calidad	Metodología
Laird (1932)	Calcetines	Olor	Si (1)	--	--
McConnell (1968 a,b,c)	Cerveza	Precio	No (2)	Escala de Likert 5 ptos.	Test χ^2
Allison y Uhl (1964)	Cerveza	Marca	Si	--	--
Peterson (1970)	Refrescos	Precio	Si	Escala de 7 ptos.	Análisis de la varianza Método Scheffé
Olander (1970)	Cortina Toallas de felpa	Precio	Si	--	--
Valenzi y Andrews (1971)	Mantequilla Margarina	Precio	Si	Escala de 9 ptos.	ANOVA
Lambert (1970, 1972)	Pasta de dientes Radiocassette Maleta Raqueta de tenis Equipo stereo Fonógrafo Café instantáneo Bronceador	Precio	Si	Escala de 5 ptos.	Correlación de Spearman
Cohen y Golden (1972)	Café	Influencia social	Si	--	--
Della Bitta (1972)	Radio	Precio	Si	--	--
Gaedeke (1973)	Pdto. en general Art. electrónicos Pdto. textiles	Pais de origen	Si	--	--
Shapiro (1973)	Calcetines Colonias Alfombras Jerseys Asientos reclinables	Precio	Si	--	--
Bettman (1973)	Cera para muebles Pasta de dientes Cerveza, Café Aspirina Toallas de papel Spagueti	Precio	Si	Escala de 20 ptos.	Análisis de Regresión
Woodside (1974)	Caja de comida	Precio	Si	--	--
Woodside y Sims (1974)	eléctrica				
Burnkrant y Cousineau (1974, 1975)	Café	Influencia social	Si	--	--
McDaniel y Baker (1977)	Patatas fritas	Envase	Si	--	--
McDaniel y Baker (1977)	Patatas fritas Snacks	Envase	Si	--	--
Monroe et al. (1977)	Pantalones	Precio	Si	--	--
Sproles (1977)	Pdts. duraderos para el hogar Pdts. deportivos Pdts. decorativos	Precio	(3)	Escala de clasificación por orden de rangos	Correlación de Spearman y Kendall
Wooside y Taylor (1978)	Mantequilla de cacahuete	Producto fisico	Si	--	--
Riesz (1979)	Alim. conserva Alim. congelados	Precio	No	Escala de clasificación por orden de rangos	Correlación Spearman Test de Fisher Test χ^2

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Medida de la calidad	Metodología
Cox (1979)	Café	Precio	Si	Escala de clasificación por comparaciones pareadas	
Bellizi et al. (1981)	Productos alimenticios	Marca	Si	--	--
Della Bitta et al. (1981)	Calculadora	Precio	Si	--	--
Petroshius (1983)	Máquina de escribir Calculadora	Precio	Si	--	--
Rosen (1984)	Pdto. alimenticio	Marca	Si	--	--
Krishman (1984)	Zapatillas de deporte Equipo stereo	Precio	Si	--	--
Gerstner (1985)	86 pdtos. de compra no frecuente 56 pdtos. de compra frecuente	Precio	No	Escala de clasificación por orden de preferencia	Análisis de regresión
Curry y Riesz (1988)	62 pdtos. duraderos	Precio	Si	Escala de clasificación por orden de rangos	Análisis longitudinal
Steenkamp (1988)	413 test de pdto.	Precio	Si	Escala de 9 ptos.	Correlación de Spearman Correlación de Kendall
Lichtenstein y Burton (1989)	8 pdtos. duraderos 7 perecederos	Precio (4)	Si	--	Correlación de Spearman Análisis cluster
Gutiérrez Cillán (1991b)	Coches	Precio	No	Escala métrica de 1 a 10	Componentes Ppales. Análisis cluster Regresión Múltiple
Cruz Roche y Múgica (1992)	Pdtos. duraderos Pdtos. no duraderos Pdtos. alimenticios	Precio	Si (5)	Escala de 5 ptos.	Modelos de Regresión log. y lineal
Cruz Roche y Múgica (1993)	Grupo de Cintas de video Grupo de Cerveza Grupo de Zapatillas de tenis	Precio	Si ? No	Escala de 5 ptos.	Regresión MCO Análisis Tobit
Lichtenstein, Ridgway y Netemeyer (1993)	Pan Galletas Magdalenas	Precio	Si	Escala multi-item	LISREL VII
Boulding y Kirmani (1993)	Ordenadores	Garantía	Si	Escala de 7 ptos.	ANOVA Análisis factorial
Kopalle y Lehmann (1995)	Neumáticos de coche Baterías de coche	Publicidad	Si	Escala de intervalos	Modelo lineal Modelo cuadrático Modelo gamma

(1) Laird no presentó el valor significativo de sus resultados. Los cálculos revelaron que el efecto atributo "olor" era significativo con una $p = 0,001$.

(2) La marca más cara fue ponderada como la de mayor calidad, pero no hubo una diferencia significativa en calidad entre las marcas con precios medios y bajos.

(3) Los resultados indicaron una relación positiva entre precio y calidad para el 51% de los productos analizados; ninguna relación para el 35% de los productos y una relación negativa para el 14% restante.

(4) Los consumidores perciben con mayor exactitud la relación calidad- precio para productos perecederos que para duraderos.

(5) De los 44 productos estudiados, sólo se obtuvo una relación precio-calidad estadísticamente significativa para los lavavajillas y para los vinos tintos de crianza.

La primera conclusión que podemos extraer después de la revisión empírica realizada, es que dichas investigaciones no responden a la realidad porque sólo consideran un único atributo. Los consumidores acuden a un número limitado de atributos en el proceso de percepción de la calidad y en raras excepciones, la utilización de un único atributo depende del tipo de producto de que se trate y de factores personales y circunstanciales.

La mayoría de los estudios empíricos individuales mencionados anteriormente, han investigado la relación precio-calidad que se ha sustentado sólo para el caso de productos tecnológicamente complejos, quiere eso decir que no es posible la generalización para todo tipo de productos. Si a esto le añadimos las conclusiones a las que llegan DODDS *et al.* (1991) de que los estudios con atributos múltiples pueden tener mayores efectos en la calidad percibida que los atributos individuales; queda evidente la necesidad de considerar la calidad como un concepto multidimensional, el cual ha sido nuestro punto de partida en este Capítulo 2.

Por ello, adquieren mayor relevancia los estudios empíricos que combinan los efectos de varios atributos para medir la calidad percibida por el consumidor y que pasamos a desarrollar en el siguiente apartado.

2.2.2 .EVIDENCIA EMPÍRICA CON MÚLTIPLES ATRIBUTOS

Los estudios sobre atributos individuales fueron criticados por la falta de realismo. Cuando los individuos están provistos únicamente de información sobre un atributo individual, naturalmente utilizan éste para evaluar la calidad. STAFFORD y ENIS (1969, pág. 465) lo expresaron de la siguiente manera: "*nos resulta obvio que si el precio es el único atributo facilitado referente a la calidad del producto, entonces la calidad percibida debería variar directamente con el precio*". Sus críticas se utilizan también para otros atributos. Los consumidores, en las situaciones reales de compra, normalmente tienen información sobre un número de atributos de calidad, como el precio, el lugar de compra y la marca. De este modo, se asume implícitamente en los estudios sobre atributos individuales, que los atributos no interactúan en el proceso de percepción de la calidad debido a que los efectos del atributo se estudian aisladamente. Por tanto, los experimentos sobre atributos individuales no son válidos, cuando el efecto de un atributo específico en la calidad percibida, depende de otros atributos.

Para superar las limitaciones de los estudios sobre un atributo individual, LEAVITT (1954) trató de detectar la posible influencia del precio en una situación de elección en la que la única información diferencial sobre las marcas alternativas era la

constituida por el propio precio. De esta forma, incorporó al estudio sobre la calidad más de un atributo. A su vez, TULL *et al.* (1964) utilizaron el precio y la marca como indicadores de calidad y obtuvieron un efecto significativo entre la similitud entre las marcas y precios de referencia elevados.

STAFFORD y ENIS (1969) investigaron el efecto simultáneo de dos atributos de calidad, el precio y el nombre o imagen del establecimiento, en la calidad percibida de una alfombra¹. Se presentaron cuatro muestras idénticas de alfombras a las 178 personas del estudio. Se les comentó que las muestras eran de color similar, textura y tejido, pero eran de dos tiendas diferentes y poseían dos precios distintos. A cada persona se le mostró las cuatro combinaciones posibles (precio alto o bajo, mucho o poco prestigio del establecimiento). Se les pidió que puntuaran cada muestra en una escala de cinco puntos. Donde 1 significaba baja calidad y 5 calidad muy elevada. Resultó que el principal efecto significativo en la percepción de la calidad lo ejercía el precio y que la imagen del establecimiento no era tan relevante. Además, se obtuvo que la interacción entre ambos atributos era significativa, así, la alfombra con un precio más elevado perteneciente al establecimiento de mayor prestigio obtuvo una valoración de calidad extra. Esta interrelación entre el precio y el nombre del establecimiento analizada por Stafford y Enis, subraya la relevancia de estudiar los efectos de varios atributos simultáneamente en la percepción de calidad.

GARDNER (1971) analizó si existía una relación generalizada entre el precio y la calidad, a través de productos cuya marca también se hallaba presente.

Eligió tres productos, pasta de dientes, camisas y trajes. Según este autor, estos productos representan los extremos y el producto medio, con respecto a la frecuencia de compra y continuidad de búsqueda, además de dar una idea de la diversidad de patrones de compra e intervalos de precios. Cada producto fue marcado con 5 precios y también hubo una sexta alternativa "sin precio", en cuanto a la marca se establecieron dos posibilidades: estar presente o ausente. Los tres productos fueron el tercer factor (tipo de producto) para completar el diseño del experimento. Se presentó a las personas entrevistadas una tarjeta describiendo cada uno de los tres productos, sus puntos de venta, el precio particular y su marca si la tenían. Los productos fueron evaluados atendiendo a la calidad y a otras variables dependientes.

Gardner obtuvo como principales efectos significativos el producto y la marca en la percepción de la calidad y también se dio una interacción significativa entre

(1) En el estudio de STAFFORD y ENIS, así como en otros trabajos relativos al atributo de la imagen del establecimiento, los términos "nombre del establecimiento" e "imagen de establecimiento" se usan indiferentemente desde el momento en que el efecto del nombre del establecimiento se mide normalmente por la imagen del establecimiento.

ambos. Por el contrario, el precio no tuvo ningún efecto significativo. Por lo tanto, concluyó que la existencia de una relación generalizada entre precio y calidad, implícitamente asumida por Gabor y Granger, entre otros, podía cuestionarse seriamente. Es interesante puntualizar que en un estudio previo, que contenía los mismos tres productos y el precio, pero no la marca, GARDNER (1970) obtuvo el principal efecto significativo del precio (ver Cuadro 2.2.) Si comparamos estos dos estudios, se puede sugerir que la importancia del precio como atributo de calidad se reduce seriamente cuando los individuos poseen también información sobre la marca; así los estudios de Gardner indican que la marca es un atributo de calidad más poderoso que el precio.

ANDREWS y VALENZI (1971) investigaron el papel que jugaba el precio, la familiaridad con la marca y la imagen del establecimiento en el proceso de percepción de la calidad. Los productos elegidos fueron los jerseys y los zapatos. Cada atributo poseía tres alternativas. Las alternativas de los atributos se combinaron para producir 27 jerseys o zapatos hipotéticos (3x3x3). Las personas que participaron en el estudio tuvieron que puntuar cada jersey y zapato en una escala de calidad de 9 puntos, donde 1 representaba una calidad inferior y 9 excelente. Los resultados para ambos productos fueron muy similares, los tres atributos considerados tuvieron un efecto significativo en la calidad percibida. Además, la interacción entre el precio y la familiaridad de la marca, así como la interacción entre el precio, la familiaridad de la marca y el nombre del establecimiento, fueron significativas. Los resultados indican que cuanto más bajo es el precio, mayor es la influencia de la marca. Sin embargo, el precio fue claramente el atributo de calidad dominante. RENDER y O'CONNOR (1976) obtuvieron un resultado similar en su estudio, al ser el precio el atributo de calidad más importante, mientras que la imagen del establecimiento, así como la marca resultaron poco significativos.

No llegaron a las mismas conclusiones DODDS *et al.* (1991), al medir los efectos del precio, la marca y el tipo de establecimiento en la calidad percibida (además de esta variable dependiente, ampliaron su investigación al considerar también otras dos variables dependientes: el valor percibido y la disponibilidad de compra).

Los tres atributos apoyaron una relación lineal positiva en las percepciones de calidad de los consumidores para los dos productos estudiados: calculadoras y auriculares. Además, se obtuvieron interacciones significativas entre el precio y la marca, y la marca y el tipo de establecimiento, tanto para calculadoras como para auriculares.

Una aportación muy importante de su investigación se debió al hecho de que estudiaron los efectos del precio, la marca y el tipo de establecimiento desde dos enfoques: individual (utilizando un único atributo) y múltiple (combinando los tres atributos); obteniendo como resultados que tanto el efecto del precio como el del tipo de establecimiento en calidad percibida es mayor en investigaciones con un solo atributo que en aquellas que consideraban múltiples atributos, mientras que para el caso de la marca ocurría lo contrario. Su efecto era mayor en estudios que incorporaban más de un atributo.

JACOBI *et al.* (1971) examinaron los efectos relativos del precio tanto si se hallaba presente o ausente, la marca (presente y ausente), y las diferencias físicas utilizando muestras de producto (presentes y ausentes) en las percepciones de calidad para tres muestras (marcas) de cerveza; así, el precio, la marca y las diferencias físicas fueron los factores considerados comunes para todos los individuos, mientras que las muestras de cerveza fueron un factor personal.

Los diferentes individuos probaron cada una de las tres muestras de cerveza y evaluaron su calidad en una escala gráfica con dos límites para denominar a "la peor cerveza" y "la mejor". Se obtuvo que únicamente el producto físico tenía un efecto significativo, el precio, no ejercía ningún efecto a considerar en las percepciones de calidad, excepto cuando era el único atributo dado a los entrevistados. Por tanto, los resultados sobre el precio como única condición apoyaban la mayoría de los estudios que tenían como único atributo el precio. La marca afecta a las percepciones de calidad sólo cuando los productos propiamente dichos (es decir, muestras de cerveza) están diferenciados físicamente (en sabor, aroma,...). Jacoby *et al.* obtuvieron otras interrelaciones entre atributos, pero fueron difíciles de interpretar, por ello concluyeron que los atributos afectaban a las evaluaciones de calidad principalmente a través de interacciones con otros atributos.

SZYBILLO y JACOBY (1974) examinaron los efectos relativos del precio, la imagen del establecimiento comercial y el producto físico en la calidad percibida de medias de nylon. Obtuvieron que las diferencias físicas en las muestras del producto tenían un efecto mayor en la calidad percibida, que otras variables, y que el precio no ejercía una influencia significativa en la calidad percibida. En el estudio llevado a cabo por estos autores los diferentes atributos considerados no se interrelacionaron.

PINCUS y WATERS (1975) ampliaron las investigaciones de Jacoby *et al.* y Szybillo y Jacoby, mediante la variación de la disponibilidad del producto según el envase. Tres plumas estilográficas diferentes físicamente, fueron ofrecidas sin envolver o envueltas en papel de plástico, con dos alternativas de precios (con o sin precio). Sus

estudios demostraron que el producto físico tenía un efecto mayor en la calidad percibida, incluso si la disponibilidad de este atributo estaba limitada por el envase utilizado, mientras que el precio no obtuvo ningún efecto a considerar.

El producto físico fue el atributo de calidad más importante en la investigación de WHEATLEY *et al.* (1981). Sin embargo, la relación entre la calidad física y la calidad percibida resultó ser no lineal, los aumentos en los niveles de calidad física conllevaban una disminución del efecto positivo marginal en las evaluaciones de calidad. Este resultado fue explicado teniendo como base la Ley de Weber, ya que establecía que la dificultad en percibir un cambio en el nivel de intensidad de un estímulo (por ejemplo, la calidad física) está relacionado positivamente con el mismo nivel de intensidad. Wheatley *et al.* presentaron una relación lineal significativa entre el precio y la calidad percibida. Los resultados sugieren que el efecto del precio en la percepción de la calidad aumenta con el incremento de los niveles de calidad física.

La importancia relativa del producto físico frente a otros atributos de calidad también fue investigada por NEVID (1981), JUN y JOLIBERT (1983) y DAVIS (1985). DAVIS realizó un trabajo en el cual, la calidad física de las faldas era más importante que su marca. NEVID no obtuvo ningún efecto relevante del producto físico ni de la marca en el caso de agua embotellada; sin embargo, la interacción entre la marca y el producto físico era significativa. Las bebidas con un status más alto puntuaron una calidad de producto significativamente más alta, que las de un status inferior, pero sólo cuando las etiquetas con sus marcas estaban presentes. Los resultados fueron acordes con JACOBY *et al.* (1971). La marca podía ser una buena ayuda para productos como la cerveza, el agua embotellada al ser difícil para los consumidores evaluar su calidad solamente en base a los atributos de calidad física.

KRISHNAM (1984) en su Tesis Doctoral utilizó distintos productos: máquina de escribir, deportivos, secador, bicicleta, equipo de música, para medir los efectos tanto del precio como del producto físico, siendo éstos significativos, incluso cuando se producía la interacción entre ambos atributos.

JUN y JOLIBERT (1983) tomaron como hipótesis que la importancia de los atributos de calidad depende de la posibilidad de una observación sensorial de la calidad anterior a la compra. Si para un consumidor es difícil evaluar la calidad del producto antes de la compra atendiendo a su apariencia física, usará principalmente aquellos atributos de calidad que no tengan un aspecto físico, como puede ser el precio. Sin embargo, si el producto físico por sí mismo facilita atributos de calidad, otros atributos de calidad carecerán relativamente de importancia. Sus hipótesis fueron contrastadas con productos tales como pilas, sobres y encendedores eléctricos. Los

pretest indicaron que las pilas se evaluaban difícilmente si sólo se tenía en cuenta el producto físico, mientras que los sobres eran juzgados principalmente por el producto como tal y los encendedores eléctricos se situaban entre los dos límites de los productos anteriores. En sus estudios cada uno de los tres atributos, contaba con dos posibilidades: precio, producto físico (es decir, dos productos físicos diferentes) y país de origen, resultando por tanto seis combinaciones diferentes por producto. Una persona evaluó una combinación para cada producto, obteniendo unos resultados que apoyaron las hipótesis de los autores. El producto físico, tenía un efecto significativo en las clasificaciones de calidad de los sobres, pero no en los de las pilas. El efecto opuesto se obtuvo para el precio y el país de origen. En el caso de los encendedores eléctricos, los tres atributos tenían un efecto significativo en la evaluación de la calidad. En ninguno de los productos estudiados se obtuvieron interacciones significativas entre los atributos.

RIGAUX-BRICMONT (1974) realizó un diseño experimental para el mercado belga de café, combinando los efectos de distintas marcas con distintos envases en las percepciones de calidad del consumidor. Los resultados empíricos evidenciaron que ambos atributos extrínsecos influían en la evaluación de la calidad por parte del consumidor, tanto separadamente como interactivamente.

RICHARDSON, DICK y JAIN (1994) examinaron la importancia relativa de los atributos extrínsecos versus los intrínsecos para determinar las percepciones de la calidad entre las marcas del distribuidor y las marcas privadas mediante un diseño factorial utilizando una muestra de 1564 consumidores de cinco productos alimenticios (queso, patatas fritas, salsas, galletas y gelatina). Los resultados obtenidos sugirieron que las marcas privadas poseen mayor imagen de calidad que las marcas del distribuidor incluso cuando estas últimas se componían de mejores ingredientes ofreciendo una fuerte evidencia del dominio de los atributos extrínsecos frente a los intrínsecos en el proceso de evaluación de la calidad de ambas marcas y una interacción muy significativa. La principal limitación de su investigación se debe a que no identificaron específicamente los atributos; englobaron al precio, envase y publicidad bajo la denominación de extrínsecos y a la textura y al gusto los definieron como intrínsecos.

WHITE y CUNDIFF (1978) y LAMBERT (1981), además de los ya mencionados JUN y JOLIBER (1983) estudiaron los efectos del precio y del país de origen.

White y Cundiff investigaron los efectos de estos dos atributos para camiones elevadores, sistemas de dictado y herramientas para máquinas. El precio poseía tres posibilidades y el país de origen cuatro; así se obtuvieron combinaciones que dieron

lugar a doce productos hipotéticos. Los diferentes individuos que participaron en el estudio evaluaron una única combinación para cada producto, obteniéndose un efecto significativo del país de origen y ninguna influencia ni del precio, ni de la interacción entre el país de origen y el precio para ninguno de los tres productos investigados.

Lambert criticó que White y Cundiff emplearon para el estudio de sistemas de dictado algunas manipulaciones de atributos diferentes. Se entrevistaron a expertos, es decir, a agentes compradores y estudiantes. Lambert obtuvo los mismos resultados que White y Cundiff al entrevistar a los estudiantes, pero por el contrario las conclusiones a las que dieron lugar los expertos fueron diferentes. Volviendo a los estudiantes y al estudio de White y Cundiff, el efecto del país de origen era mucho más fuerte que el del precio. Sin embargo, ninguno de ellos era estadísticamente significativo. No se dió ninguna explicación concisa en relación con las diferencias observadas entre las entrevistas a expertos y estudiantes.

JOHANSSON, DOUGLAS y NONAKA (1985) investigaron también los efectos del país de origen, pero en combinación con seis atributos del producto físico estudiado. Los resultados alcanzados a través del modelo multiatributo utilizado, mostraron un impacto significativo en la evaluación global de un coche y una evidencia persistente y un efecto halo. Por el contrario, no se obtuvo ningún prejuicio en favor de los productos nacionales, eso indicó que los efectos del país de origen podían ser menos significativos que lo que generalmente se creía.

REXEISEN (1982) observó que los estudios previos sobre el precio no habían tenido en cuenta la presentación de distintos precios aleatorios. Sugirió que la aleatoriedad tampoco era tan básica como para ser mencionada, o que los investigadores suponían implícitamente que la presentación del precio no afectaría a las clasificaciones de calidad.

Llevó a cabo un estudio para examinar los efectos de la información del producto, la imagen del establecimiento, el precio y el orden seguido al presentar el precio en las percepciones de la calidad. El producto elegido fueron las alfombras. La información sobre el producto consistió en dos posibilidades: sin información sobre el producto o conociendo su densidad, grosor y composición. En cuanto a la imagen del establecimiento comercial, el producto podía adquirirse en unos grandes almacenes o en una tienda especializada. El precio podía ser de 7 y 29 dólares por metro cuadrado o sin precio a la vista, y la presentación de las tres posibilidades de precios podían seguir el siguiente orden: sin precio, 7, y 29 dólares, o bien, otro orden alternativo como, sin precio, 29 y 7 dólares.

Los diferentes individuos fueron asignados aleatoriamente a una de las cuatro condiciones del producto y del establecimiento comercial, para evaluar tres muestras de alfombras físicamente idénticas, bajo uno de los dos órdenes de presentación del precio y así, observar la calidad percibida y las variables dependientes. Se tomaron muchas medidas de cada variable. Rexeisen obtuvo que los efectos de la información del producto, la imagen del establecimiento y el precio no eran significativos en la calidad percibida. Los únicos efectos significativos fueron el orden de presentación de los distintos precios y las interacciones entre el orden de presentación del precio y la información del producto, y entre el precio y el orden al presentarlo. Rexeisen concluyó que los efectos de ordenar los precios si son incontrolados, pueden confundir seriamente la interpretación de los efectos de los atributos, así sugirió que las distintas posibilidades de precios y de otros atributos, deberían ser diseñadas aleatoriamente por los individuos.

OBERMILLER y WHEATLEY (1984) utilizaron un refresco de cola y palomitas para medir los efectos del precio en diferencias percibidas en calidad bajo condiciones variables de experiencia, información y creencias. Los individuos tanto con creencias fuertes como débiles sobre diferencias en calidad entre marcas fueron receptivos a la hora de informarse y de tener la oportunidad de probar ambos productos.

En múltiples estudios, se han tenido en cuenta **características** relacionadas con el propio consumidor, tales como, nacionalidad, renta, status social..., debido a su influencia en el proceso de percepción de la calidad.

PETERSON y JOLIBERT (1976) estudiaron los efectos relativos del precio y de la marca para individuos de distinta nacionalidad, en concreto se trataba de estudiantes americanos y franceses. El producto investigado fue un refresco. La nacionalidad representó más del 50% de la varianza explicada en las evaluaciones de calidad, los franceses tendieron a valorar más las marcas de calidad más alta, se dio una influencia muy significativa a la marca. En general, la marca francesa era percibida como de mayor calidad, sin embargo, el precio no tuvo efectos destacados en la calidad percibida. Las interacciones entre la nacionalidad y la marca y, la nacionalidad, la marca y el precio fueron también relevantes pero difíciles de interpretar. Una limitación del estudio de Peterson y Jolibert fue la falta de operatividad de la marca, ya que usaron dos nombres de marcas desconocidas de países de origen diferentes. Así, el nombre de marca fue confundido con el del país de origen.

Parece que probablemente el país de origen sobresalió más a la hora de determinar el efecto del nombre de la marca que los nombres de marca usados en ese momento, debido a que los nombres de marca desconocidos se suponía que generaban

menos conocimiento y respuestas afectivas que países como Francia o EE.UU. Resumiendo, parece que realmente Peterson y Jolibert contrastaron los efectos del precio y del país de origen a través de las nacionalidades.

WHEATLEY y CHIU (1977) investigaron los efectos de los atributos de calidad como el precio, la imagen del establecimiento y el color, y las características del consumidor, la renta y el nivel educativo en la percepción de la calidad de las alfombras. Cada atributo poseía dos alternativas. Las muestras de alfombras se presentaron bajo una de las ocho posibles combinaciones (2x2x2) de precios, imagen del establecimiento y color. Las muestras de alfombras eran físicamente idénticas excepto por el color. Cada individuo puntuó las ocho muestras en una escala de cinco puntos, la calidad más baja era representada por 1 y la calidad más alta por 5. No fue posible el evaluar a los individuos mediante el nivel de renta y el nivel cultural. Los efectos del precio, la imagen del establecimiento, la renta y el nivel educativo eran todos significativos, resultando ser el precio el factor dominante. La renta tuvo un efecto positivo y el nivel educativo un efecto negativo en las percepciones de calidad. Además, se obtuvieron interacciones complejas entre los atributos de calidad y las características de los consumidores.

Wheatley y Chiu reconocieron que no eran capaces de explicar los resultados relativos a la renta y a la educación. Sin embargo, sus resultados indican que las variables de Marketing-mix son más importantes que los factores socioeconómicos, en relación con su impacto en las percepciones de calidad del consumidor.

STEENKAMP y TRIJP (1989) en su trabajo sobre cuatro variedades de carne recomiendan introducir las características del consumidor (renta, tamaño del hogar, edad, conscientes de la calidad y del riesgo) en las investigaciones porque explican el precio máximo que los consumidores están dispuestos a pagar en relación con la calidad que perciben. Estos autores afirman que una empresa agroalimentaria, sólo se beneficiará de una estrategia de alta calidad cuando los consumidores estén dispuestos a pagar más por una mejor calidad. Después de preguntar a 384 amas de casa, las variables demográficas que más sobresalieron para explicar el precio máximo que los consumidores pagarían fueron el nivel de renta y el ser conscientes de la calidad.

WHEATLEY *et al.* (1977) examinaron la influencia de una experiencia anterior con el producto, con la categoría del producto, el precio y la marca en las percepciones de calidad. Tomaron como hipótesis que los individuos que no utilizaban un producto determinado confiarían más en el precio y en la marca que los propios usuarios. Esta hipótesis partió parcialmente de la sugerencia de SCITOVSKY (1945) de que los consumidores que no poseían experiencia sobre un producto estarían más

inclinados que los propios usuarios a emplear el precio como variable de calidad. Para contrastar estas hipótesis el producto investigado fueron los esquies. Se establecieron dos alternativas para el precio y la marca, lo que significó que cada individuo evaluó cuatro alternativas hipotéticas, de esquies a través de una escala de cinco puntos, donde los de menor calidad se puntuaban con un 1 y los de superior calidad con un 5. La mitad de los individuos eran esquiadores, es decir, tenían experiencia sobre las categorías del producto, mientras el resto no esquiaban, por lo tanto carecían de experiencia. Los principales efectos del precio y de la marca, así como de la interacción entre ambos atributos eran significativos. El efecto de la marca era mayor cuando el precio era alto que cuando éste era inferior. No se obtuvo ningún efecto de la experiencia anterior con un producto en el resto de los atributos. Wheatley *et al.* llegaron a la conclusión de que la sola utilización del producto, aparentemente no garantiza un grado de conocimiento suficiente de la calidad del producto para decidir si el precio y la marca constituyen atributos útiles.

RAJÚ (1977) estudió el papel de un concepto muy similar al de haber experimentado el producto, esto es la familiaridad con la categoría del producto en el proceso de percepción de la calidad. Realizó dos experimentos con equipos stereos, en los cuales la familiaridad se midió mediante la puntuación de los distintos individuos de su propia familiaridad con los equipos stereos, en una escala de siete puntos, siendo 1 representativo de la falta de familiaridad y 7 extremadamente familiar.

En el primer experimento obtuvo que la familiaridad del producto, por un lado, no influía significativamente en un intervalo aceptable de precios, y por otro, que estaba relacionada significativa y positivamente con el grado de confianza en la selección de la marca en una situación de compra.

El segundo experimento de Raju involucraba la influencia de la familiaridad del producto, el precio y la marca en la calidad percibida y en otras variables dependientes. Hipotetizó que la familiaridad del producto mediría los efectos del precio y la marca en la calidad percibida, además se incluyeron nueve alternativas de precio y tres de marca. Los distintos individuos puntuaron cada combinación de marca y precio en una escala donde 1 significaba baja calidad y 7 alta calidad. Los participantes en el estudio se dividieron entre el grupo poco familiarizado y el familiarizado con el producto, de acuerdo con la puntuación previamente realizada por ellos.

No se observaron los efectos sobre los cuales se habían establecido las hipótesis. Los efectos de la familiaridad del producto y de las interacciones con el precio y la marca no eran significativos, por el contrario, los efectos del precio y la marca y la interacción entre ambos si resultaron relevantes. La marca tenía un efecto mayor sobre

la calidad percibida cuando los precios eran más elevados. Así, RAJU (1977) y WHEATLEY *et al.* (1977) obtuvieron resultados similares, a pesar de usar diferentes productos y conceptos distintos en cuanto a la relación de los consumidores con los productos (estar familiarizados o haberlos experimentado).

STOKES (1985) investigó la familiaridad con un producto a través de su marca, para ello, diferenció entre familiaridad con la marca que se iba a considerar (la marca que se testaba) y la familiaridad con otras marcas. El producto elegido para esta investigación fue el arroz. La familiaridad con la marca a considerar se trató de obtener, facilitando a la persona entrevistada tanto una marca familiar como una marca desconocida. Para obtener la familiaridad con otras marcas, se presentó la marca a contrastar junto con un conjunto de marcas competitivas familiares y no familiares. Otros atributos incluidos en el estudio fueron el precio de la marca estudiada y su envase, obteniéndose dieciseis combinaciones diferentes de la familiaridad de la marca a estudiar, del conocimiento de las marcas competidoras, del precio y del envase. Cada combinación (es decir, la marca a estudiar conocida o desconocida con un precio y un envase frente a otras marcas competidoras familiares o desconocidas) se mostró a cada individuo, en una foto a color separada, para evaluar su influencia en la calidad percibida y en otras variables dependientes. Los cuatro atributos tuvieron un efecto significativo en la calidad percibida. Sin embargo, el conocimiento de la marca estudiada tuvo, sin lugar a dudas, un efecto mayor. Por ello, los resultados del estudio de Stokes difieren de los resultados obtenidos por ANDREWS y VALENZI (1971), quienes concluyeron que el precio era más importante que la familiaridad de la marca.

RAO (1986) para testar los efectos del precio y el tipo de establecimiento hizo 4 experimentos cruzando estos dos atributos con tres niveles de experiencia (poca, moderada y mucha experiencia) en relación al producto estudiado: chaqueta. Obteniéndose efectos significativos de los tres atributos estudiados y una interacción entre el precio y la imagen del establecimiento. También Rao utilizó características personales en su investigación, de tal modo que pudo concluir que existe un efecto positivo de los atributos extrínsecos en calidad percibida mayor en personas con un status más bajo.

DAWAR y PARKER (1994) bajo la denominación "*Marketing Universals*" englobaron el comportamiento de los consumidores pertenecientes a un segmento frente a una categoría de productos; en concreto utilizaron productos electrónicos (TV, video, cámara,...), al ser invariantes entre distintas culturas. En su investigación evaluaron si el uso de la marca, el precio, la apariencia física y la imagen del establecimiento, como señales de calidad eran extrapolables entre distintas culturas para productos electrónicos de consumo. La muestra seleccionada para tal fin, estaba representada por

38 nacionalidades y obtuvieron pequeñas diferencias en el uso de atributos de calidad por parte de un segmento con las mismas características psicográficas, demográficas y económicas pertenecientes a distintas culturas. La marca resultó ser el atributo de calidad más usado universalmente, seguido del precio, la apariencia física y por último de la imagen del establecimiento.

En su trabajo, no tuvieron en cuenta las interacciones entre los atributos considerados impidiendo por tanto comparar un escenario mucho más realista y complejo.

Unicamente en raras ocasiones, el consumidor es capaz de evaluar la calidad de un producto alternativo con certeza. Frecuentemente, los atributos relevantes se pierden y/o los atributos disponibles son entendidos vagamente. Esto implica que se debe considerar el riesgo de la calidad percibida como un factor relevante en el proceso de percepción de la calidad. GRUNERT (1978, pág. 162) propuso la siguiente definición del riesgo de la calidad percibida:

"El riesgo de la calidad percibida es un estado de tensión psíquica, con respecto a la calidad del producto, que es experimentado por el consumidor en su proceso de decisión, cuyos resultados parten del hecho de que el consumidor tiene, por un lado, un deseo de comprar un producto en particular, pero, por otro, acepta de forma desagradable, las consecuencias negativas de la compra".

Principalmente hay dos estudios en la literatura del Marketing, que han desarrollado un esquema para especificar los componentes que se supone que comprende el riesgo percibido, dichos estudios fueron llevados a cabo por CUNNINGHAM (1967a) y BETTMAN (1973).

Cunningham conceptualizó el riesgo percibido como una estructura bidimensional consistente en la incertidumbre sobre el resultado de la decisión y el alcance de las posibles consecuencias negativas después de la compra de un producto en particular. La primera dimensión implica la probabilidad de elegir una alternativa errónea. La segunda dimensión se refiere a las consecuencias eventuales de tomar una elección equivocada. Por ejemplo, un consumidor puede enfrentarse a la incertidumbre de si la calidad de una porción de carne es menor que la esperada. Además, debe tener en cuenta qué consecuencias podrían darse si esa situación ocurriera. La incertidumbre sobre los resultados se reflejan en preguntas del tipo: "si compro esta carne, ¿puedo estar seguro que su calidad es aceptable?. En cuanto a las consecuencias que esto podría acarrear, son relevantes preguntas como: ¿podría enfermar algún miembro de mi

familia? (TAYLOR, 1974). Los dos componentes se multiplican para llegar a una clasificación conjunta del riesgo percibido.

BETTMAN (1973) desarrolló un modelo sobre el riesgo percibido y también conceptualizó el riesgo percibido como una estructura con dos dimensiones, pero utilizó otros componentes. Sus dos componentes fueron: el porcentaje de marcas que exceden el nivel de calidad aceptable para un consumidor específico y la importancia de decidirse por una marca satisfactoria en la categoría del producto. El riesgo percibido global se obtenía multiplicando los componentes (Bettman midió el riesgo en base a la calidad).

Contrariamente a lo que se esperaba, CUNNINGHAM (1967a) observó que los consumidores que más utilizaban el producto tendían a percibir más riesgo. Sin embargo, la relación no fue estadísticamente significativa. Además, el riesgo percibido se relacionaba con la autoconfianza específica, es decir, la valoración individual de la confianza a la hora de manejar una tarea específica o resolver un problema concreto, aunque los resultados fueron demasiado confusos, debido a que la naturaleza de la relación variaba entre los productos. La autoconfianza generalizada, las características socio-económicas, el nivel cultural y la profesión no se relacionaron con el riesgo percibido.

Los estudios de HISRICH (1972) y LOCANDER y HERMANN (1979), también demostraron que la autoconfianza específica es mucho más relevante en la percepción del riesgo por el consumidor que la autoconfianza generalizada. El riesgo percibido parece estar relacionado negativamente con la autoconfianza específica.

El riesgo percibido es un factor importante en la disposición para intentar nuevos productos. Los individuos que percibieron un riesgo elevado en un producto nuevo estuvieron menos dispuestos a probarlo (POPIELARZ, 1967; PETER y RYAN, 1976). En relación con estos resultados, ARNDT (1968) añadió que los que percibieron menor riesgo tendían probablemente a ser innovadores. Además, el riesgo percibido parece estar relacionado negativamente con la evaluación del consumidor: cuanto mayor es el riesgo asociado a un producto, menos favorable es la evaluación de ese producto (KUPSCH y MATHES, 1977; BEARDEN y SHIMP, 1982).

MATHEWS *et al.* (1971) obtuvieron que la disponibilidad para tomar decisiones arriesgadas disminuía con la edad. Los más arriesgados eran más impulsivos y más propensos a tomar decisiones basadas en información incompleta. El comprador económico, es decir, el que individualmente busca las ofertas y las garantías estaba menos dispuesto a elegir alternativas arriesgadas que aquellos consumidores con una

orientación menos económica. PRAS y SUMMERS (1978) observaron que los consumidores estaban sustancialmente menos dispuestos a aceptar el riesgo en su proceso de decisión, cuando uno o más atributos del producto no alcanzaban un valor aceptable.

KUPSCH *et al.* (1978) estudiaron los factores personales y de situación que pueden afectar el riesgo de la calidad percibida con respecto a tres productos de consumo duradero: los frigoríficos, las televisiones y las lavadoras. Dando paso a que el riesgo de calidad percibida era menor:

- ✓ Para hombres que para mujeres.
- ✓ Para los compradores fieles a una marca (la lealtad a la marca sirve de estrategia para una reducción del riesgo).
- ✓ Para los compradores que no consideraban otra marca que la marca comprada.
- ✓ Para los compradores que no percibían que había ocurrido una minoración técnica en el período entre la compra previa y la nueva compra.
- ✓ Para los compradores que estaban satisfechos con las compras anteriores.

Algunos estudios han contrastado el riesgo percibido para distintos productos. CUNNINGHAM (1967a) investigó el riesgo percibido de tres productos. El porcentaje de respuestas que percibieron un riesgo alto y medio en el producto fue de 59,3%, 40,1% y 24% para remedios contra los dolores de cabeza, el suavizante y los spaghetti, respectivamente. Esto sugiere que el riesgo percibido no sólo varía entre consumidores, también entre productos. BETTMAN (1973) analizó el riesgo percibido para nueve productos de consumo perecederos. La pasta de dientes, la cerveza, el café instantáneo, la aspirina y la margarina se puntuaron por encima de la media en relación con el riesgo percibido. Las toallitas de papel, los spaghetti, la cera para muebles y el suavizante obtuvieron una puntuación por debajo de la media.

El riesgo percibido asociado a doce productos de consumo diferentes fue estudiado por KAPLAN *et al.* (1974), quienes seleccionaron productos para la salud, higiénicos y de recreo, productos altamente visibles y menos deslumbrantes, y productos íntimos y no tan íntimos, a los que modificaron su precio. Cada producto fue puntuado por los individuos especificando los componentes de riesgo y englobando el riesgo conjuntamente. Kaplan *et al.* observaron que el riesgo percibido es más alto para productos de consumo duradero que para los perecederos. Además, la clasificación global de los ratings de riesgo percibido tendía a corresponder con la clasificación de los precios de los productos.

STEENKAMP *et al.* (1985) investigaron el riesgo de la calidad percibida con respecto a 20 productos alimenticios, obteniendo que el porcentaje de las respuestas que percibían un riesgo de calidad relativamente alto variaba considerablemente entre los productos. Se produjo una tendencia mediante la cual, este porcentaje era el más alto, para el caso de los productos que apenas podían ser evaluados sensorialmente antes de la compra (la sopa de sobre, las verduras envasadas y congeladas, la mermelada y los huevos).

PURWAR (1982), STEENKAMP (1989) y STEENKAMP y TRIJP (1989) también incorporaron el riesgo como un indicador de calidad percibida. En las diferentes investigaciones que realizaron obtuvieron un efecto significativo del riesgo, excepto para la investigación en la que utilizaron como producto, los cuatro cortes de carne.

Como se ha dicho anteriormente, los consumidores perciben un cierto nivel de riesgo en sus procesos de decisión. Debido a este estado indeseable de aversión al riesgo por parte de los consumidores, numerosos autores (SHAPIRO, 1973; DILVER, 1982; VARELA, 1988) desarrollaron estrategias para reducirlo, en situaciones de elección donde el riesgo percibido excede al riesgo tolerado, pero dada la finalidad de esta Tesis y la extensión que supondrían no nos detendremos en este punto.

La literatura económica contiene a veces hipótesis contradictorias referidas a la relaciones entre calidad, precio y publicidad. ARCHIBAL *et al.* (1983) investigaron el impacto de la publicidad en esas relaciones y obtuvieron que los individuos que adquieren mucha de su información sobre productos (zapatillas de deporte), de la publicidad poseen un conocimiento mucho más exacto de la calidad que posee y el efecto de dicha variable es mucho más significativo que el ejercido por el precio. Del mismo modo, se ha podido comprobar como la publicidad puede influir en la imagen que se posea de una marca repercutiendo en la calidad percibida más incluso que el precio. HITE *et al.* (1991) realizaron un experimento con dos productos percederos: salchichas y refrescos de cola, donde pudieron comprobar como los ratings de calidad percibida variaban si la marca había sido previamente publicitada o no. Incorporaron a su investigación características organolépticas del producto como el sabor, olor y tacto, y atributos extrínsecos como el precio, la apariencia y la familiaridad con la categoría del producto, no obteniendo resultados significativos sobre la calidad percibida. La única variable que tuvo un efecto positivo fue la marca que poseía una imagen de calidad por la información dada a los consumidores a través de la publicidad. Por último, la interacción entre la marca y el precio resultó ser insignificante.

GOTLIEB y SAREL (1992) estudiaron la influencia del tipo de publicidad, el precio y la fuente de credibilidad (la marca) en la calidad percibida. El estudio empírico

demonstró como impactaba una marca ficticia, si la publicidad se realizaba o no incluyendo el precio y se comparaba con una marca de televisión y vídeos conocida, Toshiba. La mayoría de los autores que tratan este tema piensan que una publicidad comparativa atrae más atención (mayor impacto que una no comparativa y posiciona al producto más cerca de la marca dominante).

ZEITHAML (1988) en un estudio exploratorio sobre bebidas donde todos los participantes eran mujeres entre 25 y 49 años, investigó las percepciones del consumidor sobre el precio, la calidad y el valor, utilizando atributos del producto, de calidad y de valor; en concreto, aquellos cuya información es necesaria para hacer juicios sobre la calidad y el valor de los bienes, por ejemplo, publicidad y envase. Al tratarse de estudios exploratorios no se generaron resultados cuantitativos, pero se obtuvieron patrones de respuesta y se observaron similitudes entre individuos que utilizan atributos extrínsecos como indicadores de calidad.

En Marketing, la calidad se ha convertido en un concepto fundamental difícil de delimitar. Esta situación se hace más compleja cuando se pretende medir la calidad de productos alimenticios. Varios autores han utilizado distintos indicadores de calidad para este tipo de productos. Así HACKLEMAN y VANDERBERG (1980) y WIERENGA (1982) incorporan la **información nutricional** en sus investigaciones como atributo imprescindible para el consumidor en su percepción de la calidad. BONNER y NELSON (1985) aluden a atributos que podemos clasificar de **sensoriales** como: sabor, olor, apetible, además de otros como **fresco** y **natural**, para definir alimentos de calidad.

RAYMONT (1987) en su Tesis Doctoral realizó tres investigaciones principales: cuáles eran los atributos de un producto de calidad usados por el consumidor, cuál era su importancia relativa y cuáles eran los factores personales que influían en los atributos de calidad. Para ello, eligió un producto alimenticio, el melón y manipuló los distintos atributos de calidad: **calibre** (grande, medio y pequeño), **color** (amarillo y verde), con y sin marca y diferentes niveles de precio. Las cuatro variables independientes consideradas tuvieron un efecto significativo en la calidad percibida.

GEORGE (1993) hizo una comparación de las percepciones de calidad entre los consumidores americanos e irlandeses de productos alimenticios y la calidad de servicio en los supermercados. La marca y la frescura fueron los atributos mencionados con mayor frecuencia por ambos grupos de consumidores para definir un producto alimenticio de alta calidad. Así mismo, cortesía y limpieza fueron los dos factores aludidos por los consumidores de los dos países para determinar la calidad de servicio de los supermercados.

DELGADO y CALDENTEY (1993) analizaron si el comportamiento de los consumidores de vino estaba de acuerdo con los modelos teóricos de comportamiento del consumidor. Después de un análisis factorial, se obtuvieron como factores más significativos, el sabor, el origen del producto y el hecho de que el vino fuese nutritivo y saludable.

GIL y SÁNCHEZ (1996) también escogieron el vino para hacer un estudio sobre su calidad y las preferencias entre consumidores navarros y aragoneses para una futura segmentación del mercado. El atributo más importante para medir la calidad del vino, percibido por ambos grupos de consumidores, fue la **denominación de origen**, quedando en un segundo lugar el precio y la antigüedad de dicho producto.

En el contexto de los estudios multiatributo es útil prestar atención al **número de atributos** que los consumidores utilizan en su proceso de percepción de la calidad. OLSON y JACOBY (1972) y KUPSCH *et al.* (1978) investigaron este tema para el caso de varios productos.

Olson y Jacoby presentaron la siguiente media del número de atributos usados por los consumidores para evaluar la calidad: secador de pelo 5,97, alfombrilla para la salita de estar 7,17, café molido 4,64, champú 5,13, y aspirinas 4,51. Kupsch *et al.* llegaron a resultados similares para distintos productos: frigorífico 6,43, televisor 6,09, y lavadora 5,86.

Estos resultados sugieren que los consumidores usan una media entre 4 y 7 atributos para la formación de sus percepciones de calidad. Esto concuerda con los estudios relativos a la capacidad de procesar la información por parte de los individuos, llevados a cabo por MILLER (1956) y SIMON (1974). Además, los resultados sugirieron provisionalmente que los consumidores utilizan más atributos en el proceso de percepción de la calidad de bienes duraderos que de bienes perecederos.

Según nuestra opinión los resultados de estos estudios de Olson y Jacoby, y Kupsch *et al.* deberían ser interpretados con cuidado, ya que en ambos casos, los datos se basaron en informes y no en la utilización real de los atributos, que podrían ser más bajos, o depender de factores personales (por ejemplo: la experiencia con el producto, el riesgo de la calidad percibida) y de factores circunstanciales como puede ser la falta de tiempo.

Resumen de los resultados empíricos de los estudios multiatributo

El Cuadro 2.2. resume las investigaciones relativas a los efectos de los atributos (y de otras variables) en la calidad percibida desde 1954 hasta 1997.

Cuadro 2.2. Resumen de los estudios multiatributo que utilizan los efectos de los atributos para evaluar la percepción de la calidad (*)

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medida de la calidad	Metodología
Leavitt (1954)	Maquinillas de afeitarse Cera para suelos Sherry para cocinar Antipolillitas	Precio (P) Marca (M)	Si No	PxM	--	--
Tull, Boring y Gonsior (1964)	Cera para suelos Champú Sal de mesa Aspirina	Precio Marca	Si No	PxM (1)	--	--
Smith y Broome (1966)	Café Pasta de dientes Aspirina Guisantes	Precio Marca Pdto. familiar	Si Si Si	No	--	--
Stafford y Enis (1969)	Alfombra	Precio (P) Imagen establec. (IM)	Si No	PxIM	Escala de intervalos de 5 ptos.	ANOVA
Rao (1970)	Maquinilla eléctrica Maquinillas afeitarse	Marca Precio	Si No	MxP	Escala multidimensional	MANOVA Correlaciones canónicas
Rao (1970-1971)	Maquinilla de afeitarse eléctrica Cuchillas de afeitarse	Precio Marca Pdto. familiar	No No Si	No	--	--
Gardner (1970)	Trajes Camisas Pasta de dientes	Precio Tipo de producto	Si Si	No	--	ANOVA
Gardner (1971)	Trajes Camisas Pasta de dientes	Precio Marca (M) Tipo de pdto. (TP)	No Si Si	MxTP	Escala de 9 ptos.	Test de comparación múltiple de Newman-Keuls
Andrews y Valenzi (1971)	Jerseys Zapatos	Precio Marca familiar (F) Imagen establec.	Si Si Si	PxF PxFxIM	Escala de 9 ptos.	ANOVA
Valenzi y Andrews (1971)	Mantecquilla Margarina Cerveza	Precio Pdto. físico	Si Si	No	--	--
Jacoby, Olson y Haddock (1971)		Precio Marca Pdto. Físico (PF) Muestras pdto. (MP)	No No Si Si	MxMP PFxMP PxMxMP MP	Escala gráfica de 100 ptos.	ANOVA
Deering y Jacoby (1972)	Gasolina Pantalones Zapatos	Precio Intervalos de precio	Si Si	Si (2)	--	--

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medidas de la calidad	Metodología
Rao (1973)	Coches	Precio Componentes del pdto. Sobrecarga información (I)	Si Si Si	PxI	--	--
Cimbalo y Webdale (1973)	Mantequilla Margarina	Precio Tipo de pdto.	Si Si	No	--	--
Valenzi y Eldridge (1973)	Corveza	Precio Tipo de pdto. Pdto. familiar	Si No Si	PxPF	--	--
Gardner (1974)	Calcetines hombres Cepillo eléctrico de dientes Radiocassette Camisas hombres	Precio Marca Imagen establec.	Si Si Si	MxIE	--	--
Szybillo y Jacoby (1974)	Medias de nylon	Precio Imagen establec. Pdto. físico	No Si Si	No	--	--
Rigaux-Briemont (1974)	Café	Marca Envase	Si Si	MxE	Escala de diferencial semántico de 7 ptos.	ANOVA
Landon y Shafer (1975)	Alfombra	Precio Imagen establec.	Si Si	No	--	--
Pincus y Waters (1975)	Plumas estilográficas	Precio Envase (E) Pdto. físico	No No Si	ExPF	--	--
Marquardt y McGann (1975)	131 pdtos. duraderos	Publicidad Marca Precio	Si No Si		Escala de 6 ptos.	Test χ^2
Peterson y Jolibert (1976)	Refrescos	Precio Marca Nacionalidad del consumidor (N)	No Si Si	PxN PxMxN	--	--
Render y O'Connor (1976)	Camisas Radios After Shave (A)	Imagen establec. Marca Precio	Solo A No Si	PxM Solo A	--	--
Monroe (1976)	Café Colonia Suavizante	Precio Marca Pdto. familiar	Si Si Si		--	--
Horsfield y Taylor (1976)	Carné Pdtos. cármicos	Dureza Suculencia Sabor	Si Si Si	No testado	Escala de diferencial semántico	Análisis Factorial

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medida de la calidad	Metodología
Frijters (1976)	Pollo	Consistencia Sequedad Nivel de grasa	Si Si Si	No testado	Escala de diferencial semántico	Análisis de componentes principales
Hughes (1976)	Carne de cordero Carne de cerdo	Sabroso Tierno Jugoso Magro	Si Si Si Si	No testado	Escala de diferencial semántico	Análisis Factorial
Whelan y Chiu (1977)	Alfombras	Precio Imagen establec. Color (C) Renta (R) Nivel educativo (NV)	Si Si Si Si Si	Px C Px R IE x R Px C x NV Cx R x NV	Escala de 5 ptos.	--
Peterson (1977)	Pan	Precio Tipo de pdto. Infor. nutricional	No Si No	No	--	--
Wheatley, Walton y Chiu (1977)	Esquies	Precio Marca Pdto. familiar	Si Si No	Px M	Escala de 5 ptos.	--
Raju (1977)	Equipo stereo	Precio Marca Pdto. familiar	Si Si No	Px M	Escala de 7 ptos.	--
Pincus y Water (1977)	Platos de papel	Tipo de pdto. Influencia social	No Si	No	--	--
Raju (1977)	Equipo stereo	Precio Marca Pdto. familiar	Si Si No	Px M	--	--
White y Cundiff (1978)	Camiones Sistemas de dictado Herramientas	Precio País de origen	No Si No	No	Escala de diferencial semántico de 7 ptos.	ANOVA
Burnkrant (1978)	TV blanco y negro Refrescos Pasta de dientes Aspirina Algodón	Precio Marca	Si No	Px M	--	--
Park y Winter (1979)	Cerveza	Precio Marca Imagen establec. Tipo de pdto.	Si Si Si Si	No	--	--
Mauser (1979)	Cerveza	Precio Pdto. familiar	No	No	--	--

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medida de la calidad	Metodología
Wheatley y Chiu (1979):	Cepillo de dientes	Precio	Si	PxTP	Escala de 1 a 9 ptos.	
Wheatley y Chiu (1979): expertos	Cepillo de dientes	Tipo de pdto. Precio Pdto. físico Marca	No Si No	No testado	Escala de 1 a 9 ptos.	ANOVA
Wheatley y Chiu (1979): estudiantes	Cepillo de dientes	Precio Pdto. físico Marca	Si Si Si	No testado	Escala de 1 a 9 ptos.	ANOVA
Berkowitz y Walton (1980)	Aspirina Abanico Cámara	Precio Imagen establec.	Si Si	--	--	--
Hackleman y Vanderberg (1980)	Pdts. alimenticios	Precio Infor. Nutricional Presentación	Si Si Si	--	Escala de Likert de 5 ptos.	ANOVA
Lambert (1981): expertos	Sistemas de dictado	Precio País de origen	No No	No	--	--
Lambert (1981): estudiantes	Sistema de dictado	Precio País de origen	No Si	No	--	--
Wheatley, Chiu y Goldman (1981)	Alfombras	Precio Pdto. físico	Si Si	No	Escala de 5 ptos.	ANOVA
Elgar y Malhotra (1981)	Allavoces	Precio Imagen establec. Tipo de pdto. Pdto. familiar	Si No Si No	PxTPxPF	--	--
Nevid (1981)	Agua embotellada	Marca Pdto. físico	No No	MxPF	--	--
Venkataraman (1981)	Electrodomésticos	Precio Marca	No Si	Si	Escala de clasificación por orden de preferencias	ANOVA
Rexseisen (1982)	Alfombras	Precio Imagen establec. Información del pdto.(IP) Categoría precios (CP)	No No No No	PxCP IPxCP	Escala de diferencial semántico Escala por raitos Escala de Likert de 7 ptos.	ANOVA
Purwar (1982)	Cámara de fotos Bicicletas Sacos de dormir	Marca Precio Tipo de establec. Riesgo percibido (RP)	Si Si Si Si	PxRP	Escala de Likert de 7 ptos.	ANOVA Análisis de correlación
Wierenga (1982)	Hortalizas	Pdto. Natural Precio Contenido nutricional	Si Si Si	No testado	Escala de diferencial semántico	Escala multidimensional Análisis factorial

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medida de la calidad	Metodología
Archibald, Haulman y Moody (1983)	Zapatilla de deporte	Precio Publicidad	No Si	No testado	Cinco categorías de calidad	Análisis de correlación ANOVA
Jun y Jolibert (1983)	Encendedor eléctrico Pilas (PI) Sobres (S)	Precio País de origen Pdto. físico	Si (no S) Si (no S) Si (no PI)	No	Escala de 7 ptos.	ANOVA
Krishnan (1984)	Máquinas de escribir Deportivos Secador Bicicleta Equipo de música	Precio Pdto. físico	Si Si	PxPF	Escala de clasificación por categorías de 7 ptos.	ANOVA
Obermiller y Wheatley (1984)	Refresco de Cola Palomitas	Pdto. físico Experiencia (EX) Precio Marca	Si Si Si Si	MxEX	Escala de 7 ptos.	ANOVA
Johansson, Douglas y Nonaka (1985)	Coches	Pdto. físico País de origen	Si No	--	Escala de clasificación por orden de importancia	Análisis de componentes principales Ecuaciones simultáneas
Obermiller y Wheatley (1985)	Margarina	Precio Diferencias en calidad percibida	No testado No testado	Si	--	
Davis (1985)	Faldas	Marca Pdto. Físico Pdto. de moda	Si Si Si	No	--	
Bonner y Nelson (1985)	33 categorías de pdtos. alimenticios 28 marcas de pdtos. alimenticios	Sabor Natural Frescura Olor Apetecible	Si Si Si Si Si	--	--	Análisis de regresión Análisis factorial
Jacob y Mazursky (1985)	Vaqueros Medias Deportivos	Marca Imagen establec.	Si Si	MxIE	--	Medias y desviaciones típicas ANOVA
Stokes (1985)	Arroz	Precio Envase Famil. con marca (FM) Famil. con marcas competidoras (MC)	Si Si Si Si	PxMC ExFM ExFMxMC	--	ANOVA
Dodds (1985)	Auriculares	Precio Marca Imagen establec.	No Si Si	No	--	

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medida de la calidad	Metodología
Dodds y Monroe (1985)	Auriculares	Precio Marca	Si Si	No	--	
Rao (1986)	Chaqueta de mujer	Precio Imagen establec. Pdto. familiar	Si Si Si	PxJE	Escala de clasificación por fraccionación	LISREL MANOVA
Steenkamp (1986)	Mantequilla Margarina Categorías de carne	Sabor Exclusividad Natural Nivel de grasa	Si Si Si Si	No testado	Escala de 7 ptos.	Análisis de componen-tes principales Path Analysis
Brooker et al. (1986)	Patatas fritas Zum de naranja (ZN)	Inf. sobre precio Dif. en calidad Exper. con pdto.	Sólo ZN No No	No	--	--
Petroshius y Monroe (1987)	Calculadoras (C) Máquinas de escribir	Intervalo de precio (IP) Diferencias de precios (DP) Posición del precio (PP)	Solo C No Si	Sólo C IPxDP IPxPP	--	--
Raymont (1987)	Melón	Calibre Color Marca Precio	Si Si Si Si	No testado	Escala de clasificación por orden de rangos	Análisis conjunto Análisis cluster Análisis discriminante W ² parcial de Peterson y Mahajan
Zcithaml (1988)	Bebidas	Publicidad Envase	Si Si	No testado	(3)	Análisis descriptivo
Rao y Monroe (1989)	Mantequilla Margarina	Precio Marca Imagen establec.	Si Si No	No	Escala de 5 ptos.	Análisis de regresión múltiple ANOVA
Belonax y Javalgi (1989)	Microondas	Marca Tamaño	Si Si	No testado	Escala de 12 ptos.	Análisis de componen-tes principales Path Analysis
Steenkamp (1989)	2 variedades de carne	Experiencia Riesgo Conscientes de la calidad	Si Si Si	No testado	Escala de Likert de 7 ptos. Escala de diferencial semántico	Análisis de regresión
Steenkamp y Van Trijp (1989)	4 cortes de carne	Renta Tamaño hogar Edad Consciente de la calidad Riesgo	Si No No Si No	No testado	Escala de Likert de 7 ptos.	Análisis de regresión

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medida de la calidad	Metodología
Hite, Hite y Minor (1991)	Salchichas Wieners Refresco de cola	Marca publicitada Pdto. familiar Precio Sabor Olor Apariencia Tacto	Si No No No No No No	No (MxP)	Escala de 7 ptos.	ANOVA
Dodds, Monroe y Grewal (1991)	Calculadoras Auriculares	Precio Marca Tipo de establecimiento (TE)	Si Si Si	PxM MxTE	Escala multi-item de 7 ptos.	Análisis de correlación Análisis factorial exploratorio ANOVA MANOVA
Gotlieb y Sarel (1992)	TV Video	Publicidad (PU) Precio Marca	Si Si Si	PUxP	Escala de 3 ptos.	ANOVA
George (1993)	Pdtos. alimenticios	Marca Fresco Nutricional Envase Precio Presencia Gusto Fácil de preparar	Si Si Si Si Si Si Si Si	No testado	Escala métrica de 1 a 10	Análisis descriptivo
Delgado y Caldentey (1993)	Vino	Sabor Nutritivo y saludable Origen del pdto.	Si Si Si	No testado	Escala de Likert de 5 ptos.	Análisis factorial
Richardson, Dick y Jain (1994)	Queso Patatas fritas Salsas Galletas Gelatina	Atributos extrínsecos (marca) Atributos intrínsecos	Si No	Si	Escala de Likert de 7 ptos.	ANOVA Correlación de Pearson
Dawar y Parker (1994)	Productos electrónicos (TV, Video...)	Marca Precio Apariencia física Imagen del establecimiento	Si Si Si Si	No testado	Escala de Likert de 7 ptos.	ANOVA Correlación de Pearson
Huang y Fu (1995)	Salchichas	Marca Envase Precio Tipo de establec. Etiqueta	Si No Si No Si	MxE	Escala de clasificación por orden de preferencias	Multinomial Logit Análisis cluster Análisis conjunto

Autores	Producto	Indicador de calidad	Efecto principal	Interacción	Medida de la calidad	Metodología
Gil y Sánchez (1996)	Vino	Denominación de origen Precio Antigüedad	Si No No	No testado	Escala de 5 ptos.	Análisis conjunto
Richardson, Jain y Dick (1996)	28 categorías de pptos. alimenticios	Marcas Pdto. familiar Precio	Si Si Si	No testado	Escala de Likert de 6 ptos.	Mínimos cuadrados parciales (PLS)
Blair y Innis (1996)	Bicicletas	Marca Garantía Precio Presentación	No Si Si Si	No testado	Escala subjetiva de autoevaluación de 7 ptos.	ANOVA MANOVA

(*) Si: Efecto significativo

No: Efecto no significativo

(1) Fue significativo el efecto entre la similitud entre marcas y precios de referencia elevados.

(2) Se utilizaron y manipularon 2 componentes del precio: el precio base y un intervalo de precios.

(3) El estudio consistió en 3 reuniones de grupo dónde se evaluaron los atributos de calidad sin utilizar ninguna escala de medida.

Nota.- La falta de información en determinadas casillas (la interacción entre las variables, la medida de calidad y metodología utilizada) se debe a que en ocasiones no hemos podido utilizar la fuente de información directa y nos hemos servido de autores que no aportaban toda la información que queríamos plasmar en el cuadro.

Como se ha podido comprobar tras analizar la literatura empírica sobre la calidad percibida, son numerosos los autores que en sus investigaciones han clasificado a la calidad percibida como variable dependiente de un conjunto de atributos que hemos denominado de calidad. La mayoría de los artículos revisados se han decantado por estudios multiatributo debido a las limitaciones ya comentadas en el apartado 2.2.1.

Como conclusión, merece la pena destacar que la mayor parte de los estudios han utilizado atributos extrínsecos, quizás debido a que los productos investigados son generalmente de carácter duradero y tecnológicamente complejos, de ahí que nuestra Tesis haya querido cubrir ese vacío mediante la elección de un producto de consumo perecedero, como posteriormente se verá. También se puede apreciar que existen ciertos autores que indistintamente se valen de atributos intrínsecos y extrínsecos para llegar a conceptualizar la calidad percibida. En nuestro caso, identificaremos separadamente ambas categorías con el fin de conocer la más relevante para el consumidor en sus percepciones de calidad y como información al planificar estrategias por parte de las industrias y de todos los agentes que se vean afectados por los resultados obtenidos.

2.3. INFLUENCIA DE VARIABLES EN LOS ATRIBUTOS DE CALIDAD

En el apartado anterior se revisaron los estudios que analizaban los efectos de diferentes atributos en la calidad percibida, así en este nuevo apartado se tratarán brevemente las investigaciones empíricas relacionadas con los efectos de variables de calidad en aspectos específicos de calidad o atributos como gusto, duración y valor nutricional. En dichos estudios no se ha hecho una distinción clara entre las variables de calidad y los atributos de calidad, ya que carecen de una base teórica y los conceptos no han sido contrastados, únicamente se ha llevado a cabo un análisis exploratorio.

Por ello, uno de los propósitos que pretendemos en esta sección es distinguir entre variables y atributos de calidad desde un punto de vista conceptual y explorar las relaciones entre estos conceptos tanto teórica como empíricamente.

BRITT (1960) observó que el color del jarabe influía sobre la percepción de su grosor, el color más oscuro del jarabe se percibía como más grueso. COX (1967a) presentó los resultados de un experimento sobre la relación entre el color del helado y la riqueza percibida de su sabor, así el helado coloreado fue juzgado como de mayor sabor que el que presentaba tonos blancos.

BROWN (1958) presentó un efecto significativo ejercido por el envase en la frescura percibida del pan. Los individuos percibieron que el pan era más fresco cuando estaba envuelto en papel de celofán. En realidad, las muestras de pan del experimento eran igualmente frescas. Un resultado similar fue obtenido por MCDANIEL y BAKER (1977), al estudiar patatas fritas idénticas, muy frescas pero envueltas, unas en bolsas fáciles de abrir y otras en bolsas con mayor dificultad para ser abiertas. Las personas que participaron en el experimento tuvieron que abrir cada bolsa y degustar las patatas fritas. Las que venían empaquetadas en bolsas difíciles de abrir se percibieron como más crujientes y con mayor sabor. Sin embargo, en un test ciego no se hallaron diferencias importantes, ni si eran más o menos crujientes o sabrosas las patatas fritas en los dos tipos de envases. MAKENS (1965) y FRIEDMAN y DIPPLE (1978), obtuvieron idénticos resultados pero para el caso de las marcas, así por ejemplo, Makens concluyó que tras una degustación de carne de pavo idéntica influyó la marca en el sabor.

Varios investigadores han analizado los efectos del producto físico y el precio, o la marca, en el sabor percibido (ALLISON y UHL, 1964; ANDREWS y VALENZI, 1970; VALENZI y ANDREWS, 1971; CIMBALO y WEBDALE, 1973; VALENZI y ELDRIDGE, 1973; RIGAUX-BRICMONT, 1982). Todos estos estudios demostraron que la información cognoscitiva sobre la marca (ALLINSON y UHL, 1964; RIGAUX-BRICMONT, 1982), o el precio (el resto de los estudios mencionados anteriormente), ejercen una influencia notable en el sabor, incluso cuando los diferentes individuos no están capacitados para distinguir entre muestras de productos en los test ciegos. Por ejemplo, Allinson y Uhl observaron que los individuos no pudieron distinguir la diferencia de sabor entre diez marcas de cerveza cuando las botellas no estaban etiquetadas. Sin embargo, cuando las etiquetas de las marcas estaban adheridas a las botellas, se observaron diferencias significativas en los gustos según cual fuera la marca. El efecto del producto físico en relación al gusto fue relevante en los estudios de VALENZI y ANDREWS (1971), CIMBALO y WEBDALE (1973) y RIGAUX-BRICMONT (1982).

ASAM y BUCKLIN (1973) analizaron los efectos de la información nutricional, la marca y el precio, el establecimiento y su localización, en los guisantes en conserva, en relación a su sabor, a estar tierno y saludable, entre otras evaluaciones posibles, ya que pensaron que estos conceptos englobarían las distintas dimensiones de la calidad relativas a los guisantes en conserva. Se obtuvieron efectos significativos en los tres atributos de calidad; así por ejemplo, los resultados demostraron que la información nutricional proporcionada en las etiquetas mejoró las percepciones del consumidor de guisantes en conserva con respecto a ciertos atributos de calidad, como el ser más saludables y tiernos.

La información nutricional también se incluyó en los estudios de PETERSON (1977) y RUDELL (1979). El primer autor investigó los efectos del color, el precio y la información nutricional, en el valor nutricional percibido del pan y en el porcentaje de trigo percibido, contenido en el pan. Todas las muestras de pan eran idénticas. Resultó que la información nutricional tenía un efecto significativo en el porcentaje de trigo percibido pero no, en el valor nutricional percibido. El color ejerció un efecto considerable en ambos atributos de calidad, no así el precio. El color fue sin lugar a dudas el atributo más importante para ambos atributos. Por el contrario, Rudell encontró un efecto significativo de la información nutricional en el valor nutricional percibido. JUN y JOLIBERT (1983) estudiaron el proceso de percepción de la calidad con respecto a los encendedores. Tanto el precio, como el país de origen ejercieron un efecto significativo en el resultado y la durabilidad percibida (y en conjunto, en la calidad como se vio en el apartado 2.2.2.). El producto físico tuvo un efecto significativo en la apariencia exterior y en el resultado y la durabilidad (globalmente en la calidad). Los efectos del país de origen fueron también presentados por NAGASHIMA (1970) y BANNISTER y SAUNDERS(1978).

ETGAR y MALHOTRA (1981) llevaron a cabo una investigación muy elaborada sobre los efectos de unos atributos de calidad (color, exclusivo, de clase alta, precio y lugar de compra) en el conjunto de la calidad y en tres variables de calidad (cómodo, durabilidad y estilo) para zapatillas de deporte. Se obtuvo que la importancia relativa variaba sustancialmente a través de los atributos de calidad.

El Cuadro 2.3. resume las investigaciones realizadas sobre los efectos de las variables de calidad en los atributos de calidad². Después de analizar los distintos estudios se puede generalizar el hecho de que los autores consideran como atributos de calidad todos aquellos aspectos sensoriales intangibles de los productos, mientras que por variables de calidad entienden aspectos más tangibles que se pueden percibir sin necesidad de consumir los productos

Un efecto de una variable es considerado significativo cuando su valor p no excede de 0,05. Los estudios de BRITT (1960) y COX (1967a) no están incluidos en el

(2) En algunos estudios, el sabor y la calidad están confusos (por ejemplo, en VALENZI y ANDREWS, 1971; RIGAUX-BRICMONT, 1982). Estos trabajos utilizaron una escala hedónica pero los resultados, fueron tratados como si se hubiera utilizado una escala de calidad. Esto implicaría que el sabor y la calidad son los mismos conceptos, un supuesto que no se asume en la literatura. A pesar de ello, estos estudios se incluyeron en el Cuadro 2.3. y no en el Cuadro 2.2.

Cuadro 2.3. porque no fueron significativos y por no facilitar ninguna información sobre la magnitud del efecto.

Los cuatro estudios sobre el impacto del precio en la percepción del sabor dieron resultados significativos. El nivel de significancia para estos cuatro estudios en conjunto fue de $p < 0,0001$. Obviamente, dado el pequeño número de estudios realizados, la conclusión de que existe una relación generalizada entre el precio y el sabor es provisional.

AAKER y KELLER (1990) estudiaron como los consumidores adquieren actitudes hacia las extensiones de una marca (consiste en utilizar el nombre y la imagen de una marca conocida para introducir una nueva categoría de producto). Los resultados de su trabajo con seis marcas originales de seis productos diferentes (Heineken, Vuarinet, Häagen-Dazs, Vidal Sassoon, Crest, McDonal) demostraron que los consumidores percibían la calidad de la marca original y automáticamente servía como variable de calidad que permitía asociar su imagen con las de las nuevas categorías de productos. La relación o ajuste entre la marca original y la nueva gama tuvo un efecto interactivo en la evaluación de la extensión. Se produjo una relación muy fuerte entre la imagen de calidad de la marca original y la evaluación de la extensión de marca. Esto nos lleva a considerar en este caso a la marca original como variable de calidad y a las extensiones de la marca original como atributos de calidad.

Cuadro 2.3. Resumen de las investigaciones relativas a los efectos de las variables en atributos de calidad específicos

<i>Autores</i>	<i>Producto(s)</i>	<i>Atributos de calidad</i>	<i>Variables de Calidad</i>	<i>Efecto principal</i>	<i>Interacción</i>
<i>Brown (1958)</i>	<i>pan</i>	<i>frescura</i>	<i>Envase</i>	<i>Si</i>	
<i>Allison y Whe (1964)</i>	<i>cerveza</i>	<i>sabor</i>	<i>Marca</i> <i>Identificación del pdto.</i>	<i>Si</i> <i>No</i>	<i>No contrastado</i>
<i>Makens (1965)</i>	<i>carne de pavo</i>	<i>sabor</i>	<i>Marca</i>	<i>Si</i>	
<i>Andrews y Valenzi (1970)</i>	<i>mantequilla</i> <i>margarina</i>	<i>sabor</i>	<i>Precio</i> <i>pdto. Físico</i>	<i>No</i> <i>contrastado</i>	
<i>Nagashima (1970)</i>	<i>pdto. en genr.</i>	<i>varios atributos</i>	<i>pais de origen</i>	<i>Si^a</i>	
<i>Valenzi y Andrews (1971)</i>	<i>margarina</i> <i>mantequilla</i>	<i>sabor</i>	<i>Precio</i> <i>pdto. Físico</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>
<i>Cimbalo y Webdale (1973)</i>	<i>margarina</i> <i>mantequilla</i>	<i>sabor</i>	<i>Precio</i> <i>pdto. Físico</i>	<i>Si</i> <i>Si</i>	<i>No</i>
<i>Valenzi y Eldridge (1973)</i>	<i>cerveza</i>	<i>sabor</i>	<i>Precio</i> <i>pdto. Físico</i> <i>experiencia</i>	<i>Si</i> <i>No</i> <i>No</i>	<i>No</i>
<i>Asam y Bucklin (1973)</i>	<i>guisantes en conserva</i>	<i>sabor (S)</i> <i>tierno (T)</i> <i>saludable (SA)</i>	<i>marca/precio establecim.</i> <i>Localización</i> <i>inf. Nutricional</i>	<i>T</i> <i>S, T, SA</i> <i>T, SA</i> <i>No</i> <i>Si</i>	<i>No contrastado</i>
<i>Peterson (1977)</i>	<i>pan</i>	<i>valor nutricional (V)</i> <i>% de trigo (I)</i>	<i>Precio</i> <i>Color</i> <i>inf. Nutricional</i>	<i>No</i> <i>Si</i> <i>Sólo en I</i>	<i>No</i>
<i>McDaniel y Baker (1977)</i>	<i>patatas fritas</i>	<i>sabor</i> <i>crujientes</i>	<i>Empaquetado</i>	<i>Si</i> <i>Si</i>	
<i>Bannister y Saunders (1978)</i>	<i>pdto. general</i>	<i>fiable</i> <i>valor del dinero^b</i> <i>apariciencia</i> <i>equilibrio</i>	<i>pais de origen</i>	<i>Si^{ac}</i>	
<i>Friedman y Dipple (1978)</i>	<i>cigarrillos</i>	<i>suave</i> <i>sabor (S)</i> <i>caliente/frío</i> <i>gusto (G)</i> <i>debil/fuerte (D)</i> <i>maligno/benigno (M)</i> <i>desag./agrad.(A)</i>	<i>Marca</i> <i>Sexo</i>	<i>D, M</i> <i>G, D, M, A,</i>	<i>S, G, D, M,</i>
<i>Rudell (1979)</i>	<i>pan</i> <i>leche</i> <i>bacon</i>	<i>valor nutricional</i>	<i>inf. Nutricional</i>	<i>Si^{ad}</i>	
<i>Eigar y Malhotra (1981)</i>	<i>zapatos deportivos</i>	<i>confort</i> <i>duradero</i> <i>estilo</i>	<i>color, precio,</i> <i>lugar de compra y</i> <i>suela</i>	<i>No testado^e</i>	<i>No testado</i>
<i>Rigaux-Bricmont (1982)</i>	<i>café</i>	<i>gusto</i>	<i>Envase</i> <i>Identificación de la marca(M)</i> <i>pdto. Físico(PF)</i> <i>región (R)</i>	<i>Si</i> <i>Si</i> <i>No</i>	<i>MxPF</i> <i>MxPFxR</i>
<i>Jun y Jolbert (1983)</i>	<i>encendedores</i>	<i>apariciencia externa (X)</i> <i>resultado y durabilidad (DU)</i>	<i>Precio</i> <i>pais de origen</i> <i>pdto. Físico</i>	<i>DU</i> <i>DU</i> <i>X, DU</i>	<i>No</i>
<i>Aaker y Keller (1990)</i>	<i>Cerveza Heineken</i> <i>Gafas Vuarnet</i> <i>Helado Haagen-Dazs</i> <i>Champú Vidal</i> <i>Sassoon</i> <i>Pasta de dientes Crest</i> <i>Comida de McDonald</i>	<i>Extensión de la marca</i>	<i>Marca original</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>

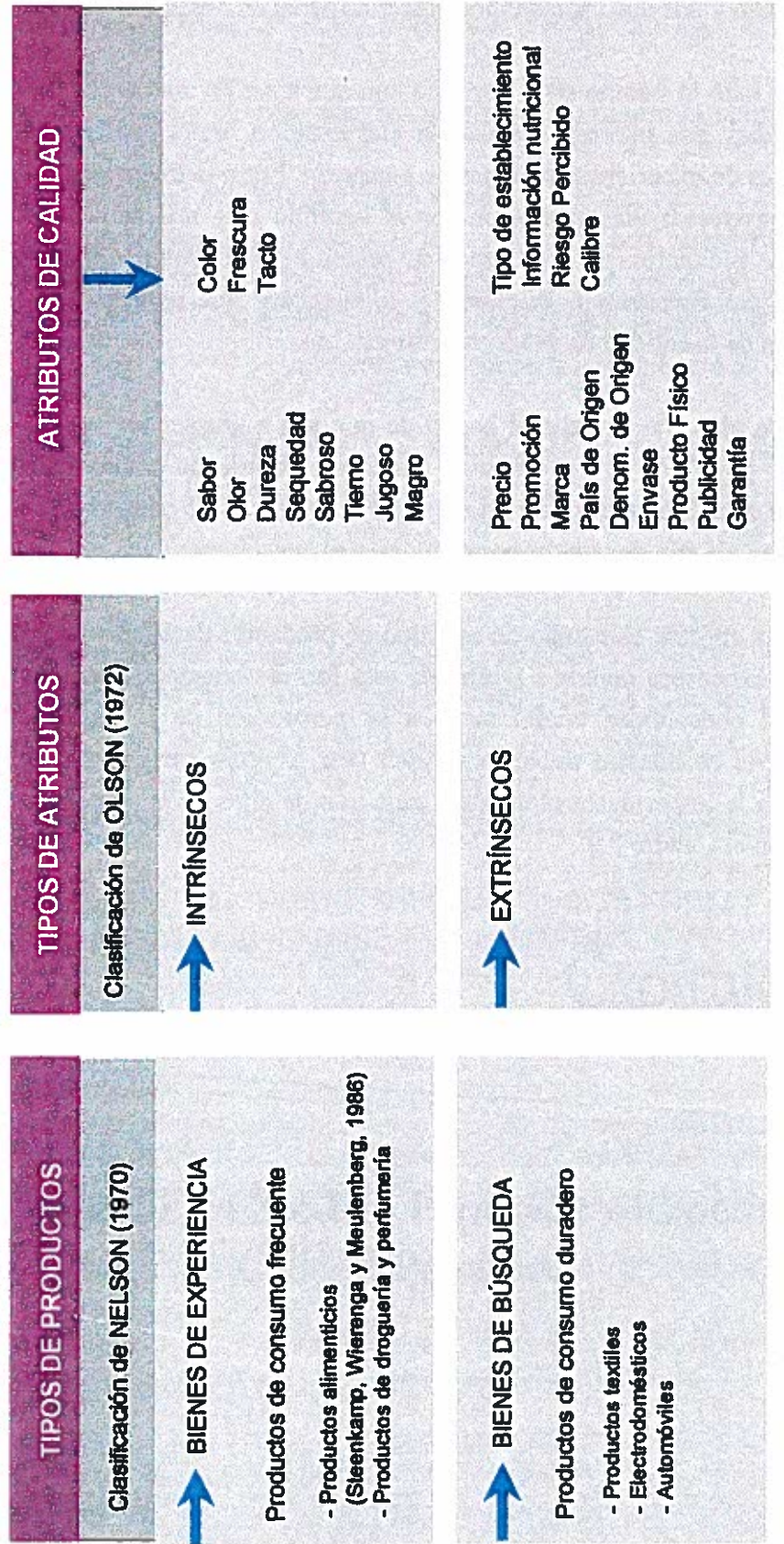
NOTA:

- a) Los resultados sugieren un efecto significativo. Sin embargo, esto no fue contrastado estadísticamente en el estudio.
- b) Uno podría dudar si el valor del dinero es un atributo de calidad como afirmó Bannister y Saunders. Sin embargo, no explicaron el modo en que determinaron los atributos de calidad.
- c) Se observaron varios efectos de las características del consumidor: edad, clase social, y sexo en la relación entre un país de origen específico y un atributo de calidad.
- d) Rudell también observó un efecto de la información nutricional en la evolución del sabor. Sin embargo, atribuyó este resultado a un efecto halo.
- e) Etgar y Malhotra emplearon el análisis conjunto no métrico para estudiar los efectos de los indicadores de calidad.

El Cuadro 2.3. es un listado de algunos atributos de calidad para diversos productos. Los atributos de calidad específicos dependen sobretodo del producto y de la categoría del producto de que se trate. Por lo tanto, tiene sentido considerar el sabor como posible atributo de calidad entre productos alimenticios, pero por supuesto, carece de sentido utilizar el sabor para valorar la calidad relativa, por ejemplo, de los aspiradores. El nivel de agregación en una categoría de producto definida ampliamente (por ejemplo, los productos alimenticios) es un factor importante. De este modo, el valor nutricional es un atributo de calidad importante para productos alimenticios en general (STEENKAMP *et al.*, 1986c), pero no para productos cárnicos. Asimismo, la exclusividad es un atributo de calidad para productos cárnicos en general, pero parece improbable que este atributo sea usado por los consumidores para comparar la calidad de diferentes variedades de bacon. Teniendo todo esto en cuenta, los atributos relevantes para la formación de las percepciones de calidad son una gran extensión del producto específico. Los atributos de calidad pueden ser identificados por diferentes productos y a distintos niveles de abstracción.

La existencia de literatura empírica que mide la calidad percibida de manera indirecta, es decir, mediante la utilización de atributos denominados de calidad para observar su efecto en variables de calidad, nos evidencia la posibilidad de utilizar otra metodología para llegar al constructo de calidad percibida. Únicamente, hemos pretendido recordar esta alternativa brevemente al sólo citar algunas investigaciones. Como se mencionó, se trata de estudios meramente descriptivos que no han llegado a medir el último eslabón de la cadena, esto es, la calidad percibida. Por ello, y como se verá en sucesivos capítulos, en nuestra investigación hemos preferido seguir una metodología bietápica que en primer lugar mida de manera directa los efectos de los diferentes atributos en ciertas variables de calidad y en segundo lugar, la influencia de dichas variables en la Calidad Percibida. De esta forma ampliaremos el campo de investigación sobre este tema al considerar globalmente la literatura empírica desarrollada por los autores comentados en los apartados 2.2.2. y 2.3.

Cuadro 2.4. RESUMEN DE LA REVISIÓN EMPÍRICA APLICADA A NUESTRA INVESTIGACIÓN SOBRE LA CALIDAD PERCIBIDA



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 2

El Cuadro 2.4. es un resumen de la literatura empírica comentada en los capítulos uno y dos que utilizaremos posteriormente en nuestra investigación.

De todo lo tratado en el capítulo uno que sirve de marco de referencia del tema de la calidad, nos interesa destacar la clasificación hecha por Nelson distinguiendo entre bienes de experiencia y bienes de búsqueda. Entre la diversidad de estudios sobre distintos productos que analizamos en el capítulo dos, nos hemos decantado por el estudio de productos pertenecientes al sector agroalimentario siguiendo el modelo propuesto por Steenkamp, Wierenga y Meulenberg que se centra en el proceso de percepción de la calidad de productos alimenticios.

Esta elección se debe al hecho de que son múltiples las investigaciones sobre bienes de búsqueda o de consumo duradero, existiendo menos preocupación por ampliar el conocimiento acerca de la calidad de bienes de consumo frecuente, que sin duda hoy en día son de vital importancia para el consumidor.

Para enfocar el estudio de este tipo de productos decidimos seguir la dimensión intrínseca-extrínseca debida a Olson, de esta forma obtendremos aquellos atributos en los que el consumidor confía más en su percepción de la calidad. Los atributos considerados en nuestro trabajo empírico (ver capítulo tres) han sido seleccionados conforme a la importancia otorgada a cada uno de ellos en la percepción de la calidad recogida en el Cuadro 2.2.

Capítulo 3
Capítulo 3

Como Construir un Modelo Hipotético-Experimental
de Calidad Percibida

El objetivo fundamental que persigue la presente investigación es medir la calidad percibida. Un término cuyo significado todos parecemos conocer, pero cuya definición nos costaría un gran esfuerzo delimitar dada su naturaleza subjetiva. Con esa finalidad, en el primer capítulo de este trabajo se abordaron diferentes modelos referentes tanto al comportamiento del consumidor frente a la calidad, como al proceso de percepción de la calidad.

Se trataba de revisar aquellos más relevantes y que a su vez nos sirvieran de marco de referencia para situar y analizar de forma organizada algunos de los factores determinantes de la percepción de la calidad.

Hasta el momento, no nos hemos decantado por ninguno de ellos en particular. En este tercer capítulo, pretendemos adoptar y defender un modelo hipotético- experimental diseñado en base a aquellos modelos que han establecido relaciones e influencias entre variables que deseamos estudiar.

Con lo cual, el modelo que proponemos únicamente menciona y recoge algunos de los múltiples factores y relaciones que pueden incidir en el proceso perceptivo de la calidad por parte del consumidor.

3.1. PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE CALIDAD PERCIBIDA

La literatura existente sobre la forma en que los consumidores evalúan la calidad de los productos, tal y como se vio en el capítulo dos, es muy extensa. Ello conlleva la utilización de multitud de variables susceptibles de determinar el comportamiento del consumidor frente a la calidad.

La imposibilidad de incluir todas las variables relativas a distintas situaciones de compra, tipos de producto y características del consumidor, nos ha llevado a seleccionar aquellas que se ajustan a la clasificación en bienes de búsqueda y perecederos que hace Nelson (véase capítulo uno), a la dimensión dicotómica intrínseca-extrínseca de los atributos del modelo de Olson y al tipo de productos, alimenticios, que se consideran en el modelo de Steenkamp, Wierenga y Meulenberg.

Concretamente, dentro del conjunto de variables que podrían formar parte de nuestro modelo, hemos distinguido dos grupos: intrínsecas y extrínsecas. Si recordamos el epígrafe cuarto del primer capítulo, la mayoría de los modelos hacen referencia a esta clasificación para explicar el proceso de percepción de la calidad.

Como variables intrínsecas y siguiendo la definición dada por Olson y Jacoby, consideramos a aquellos atributos "que no pueden ser cambiados o manipulados experimentalmente sin modificar al mismo tiempo las características físicas del propio producto", de ahí que en nuestro modelo hayamos clasificado como atributos intrínsecos al tacto, color, sabor, olor, tamaño, textura, forma, contenido vitamínico, familiaridad o experiencia con el producto y frescura. El

motivo de inclusión de estos diez atributos intrínsecos y no otros se debe a que el análisis cualitativo realizado ha demostrado su relevancia a la hora de definir la calidad por un consumidor cuando se dispone a evaluar un producto alimenticio atendiendo a sus percepciones sensoriales.

Dentro del conjunto de variables extrínsecas, es decir, aquellos atributos "que se relacionan con el producto, pero no forman parte del producto físico" incluimos los siguientes: envasado, a granel, promoción, publicidad, marca, procedencia o lugar de origen, precio, fuerza de ventas, horario, cercanía o proximidad, aparcamiento y variedad. Al igual que ocurría para el caso de los atributos intrínsecos, la selección de los que ahora denominamos extrínsecos se basó en el mismo criterio. Se consideraron aquellos que no sólo se incluyeron en los más de cien artículos revisados, sino que resultaron tener un efecto significativo en la medición de la calidad. Cabe hacer una apreciación al respecto, en la mayoría de los estudios que han utilizado la imagen o el tipo de establecimiento como indicador de calidad no se ha mencionado en qué consistía dicho atributo o qué tomaba en consideración el consumidor para atribuir una buena imagen a un establecimiento y ser ésta señal de calidad.

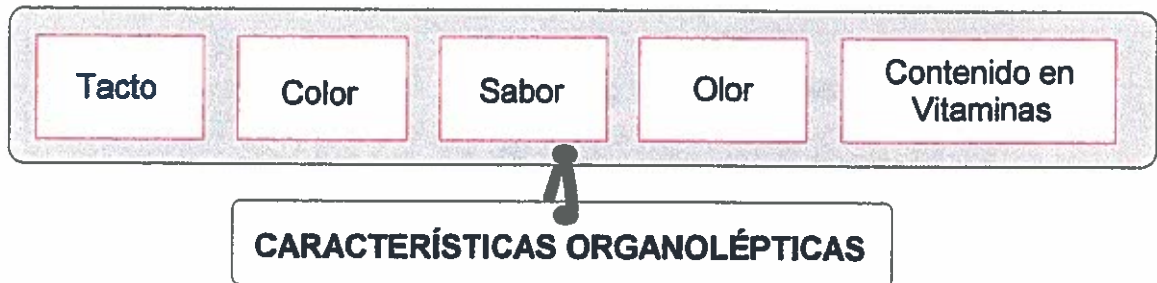
Dado que nuestra investigación tiene por objeto el estudio de un producto perteneciente al sector alimenticio y como testigos que somos de los cambios experimentados en el ámbito de la distribución de este tipo de productos, hemos preferido en el modelo que proponemos desagregar el atributo tipo de establecimiento en: fuerza de ventas, horario, proximidad, aparcamiento y variedad; pretendiendo conocer más exhaustivamente qué motivo es el esencial para la totalidad de los consumidores para decantarse por un establecimiento y que a su vez puede considerarse como símbolo de calidad.

Como se puede apreciar, este grupo de variables que hemos denominado extrínsecas son las que comúnmente forman parte del Marketing operativo y estratégico, mientras las intrínsecas están más relacionadas con el subsistema productivo y el de I+D.

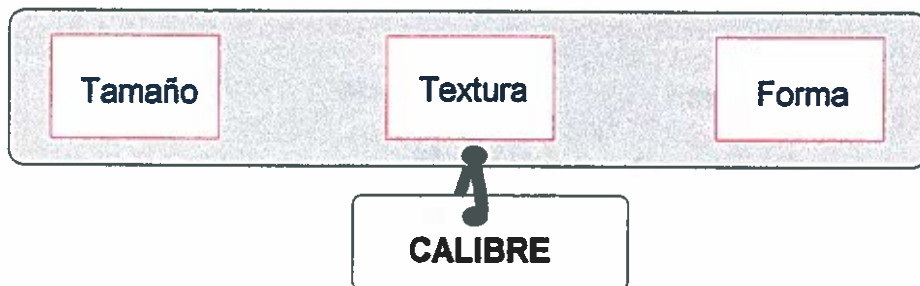
Así, un total de 22 variables han sido seleccionadas en nuestro modelo para explicar el comportamiento del consumidor frente a la calidad. La elección se llevó a cabo, analizando aquellas variables que partiendo de esa clasificación dicotómica y de la evidencia empírica que a modo de resumen plasmamos en los Cuadros 2.1, 2.2 y 2.3 del Capítulo 2 de esta Tesis Doctoral, se han revelado como los factores con mayor capacidad para influir en el mencionado comportamiento.

El modelo recoge las distintas relaciones que planteamos entre las variables consideradas y unas variables intermedias que ejercen su influencia en la percepción de la calidad. Por tanto, hasta llegar a dicho concepto se requiere ir agregando sucesivos niveles que constituyen lo más novedoso de nuestro trabajo dada la peculiaridad del estudio de un constructo del que no se dispone de información directa y que paso a paso se puede visualizar en los Cuadros que van del 3.1 al 3.9.

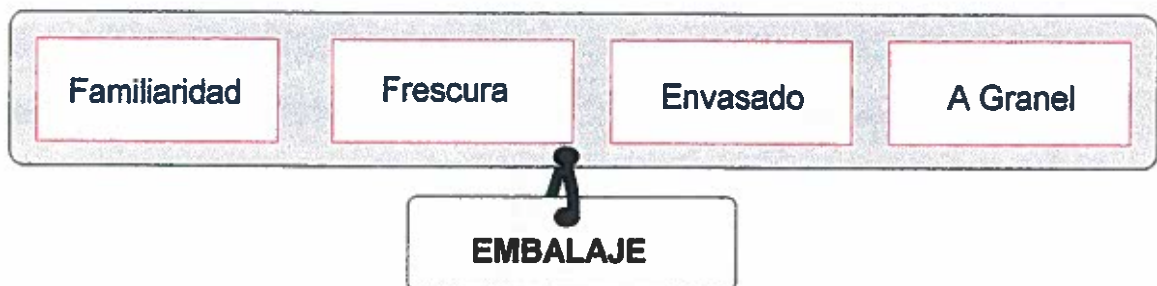
Cuadro 3.1. PRIMER NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS



Cuadro 3.2. PRIMER NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: CALIBRE

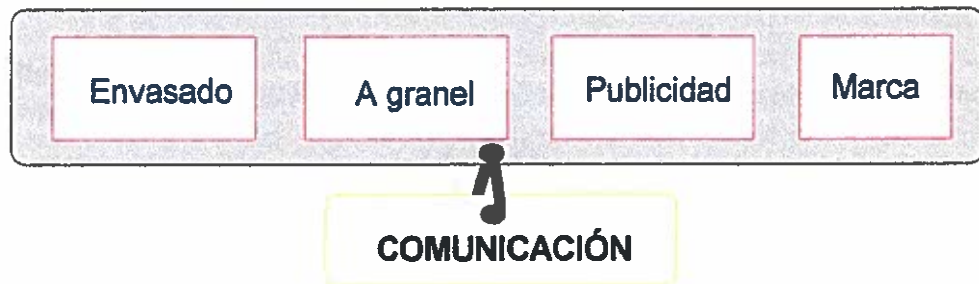


Cuadro 3.3. PRIMER NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: EMBALAJE



Fuente: Elaboración propia

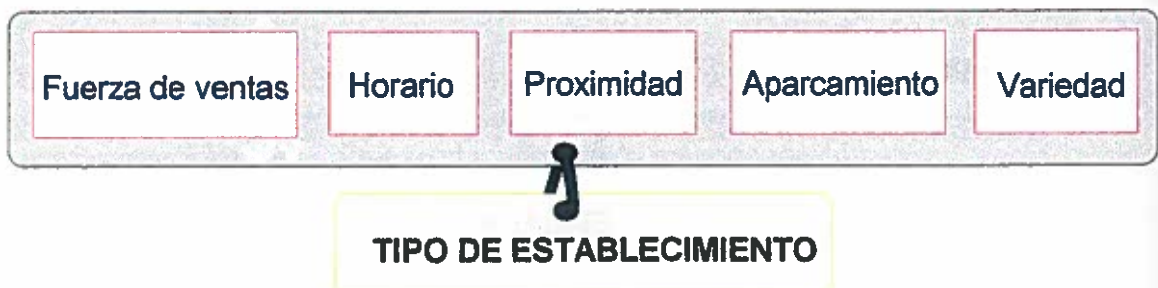
Cuadro 3.4. PRIMER NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: COMUNICACIÓN



Cuadro 3.5. PRIMER NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: DENOMINACIÓN DE ORIGEN



Cuadro 3.6. PRIMER NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: TIPO DE ESTABLECIMIENTO



Fuente: Elaboración propia

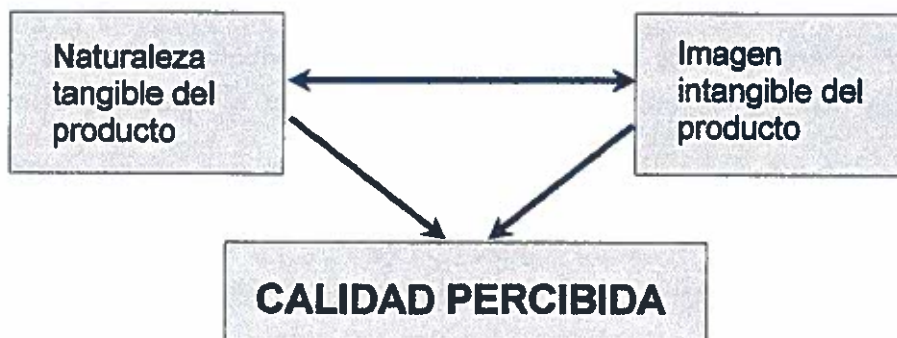
Cuadro 3.7. SEGUNDO NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: NATURALEZA TANGIBLE DEL PRODUCTO



Cuadro 3.8. SEGUNDO NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: IMAGEN INTANGIBLE DEL PRODUCTO



Cuadro 3.9. TERCER NIVEL DEL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA: CALIDAD PERCIBIDA



Fuente: Elaboración propia

En un primer nivel del modelo (Cuadros que van del 3.1. al 3.6.) planteamos los atributos intrínsecos y extrínsecos que definen seis variables, en concreto: características organolépticas, calibre, embalaje, comunicación, denominación de origen y tipo de establecimiento.

El segundo nivel (Cuadros 3.7. y 3.8.) está formado por la relación entre las variables obtenidas en el primer nivel y otras relacionadas directamente con la calidad percibida que responden a la denominación de: naturaleza tangible del producto e imagen intangible del producto.

Y por último, en el tercer nivel (Cuadro 3.9.) se sitúa la calidad percibida que viene determinada por la naturaleza tangible del producto y por la imagen intangible del producto mediante un efecto directo y además, indirectamente, por todas las variables del primer y segundo nivel.

Cada una de las relaciones establecidas en los distintos niveles de agregación entre las variables consideradas en el modelo propuesto serán desarrolladas a lo largo del presente capítulo.

3.2. VARIABLES DE NATURALEZA INTRÍNSECA

Este tipo de variables son uno de los dos pilares que sustentan nuestro modelo dadas las características peculiares del producto elegido en nuestra investigación. Cuando vimos el modelo de STEENKAMP *et al.* (1986), defendimos que el motivo de su inclusión era que establecía las relaciones para la formación de las percepciones de calidad del consumidor de productos alimenticios.

Las peculiaridades propias de este tipo de productos conllevan un tratamiento muy específico y diferenciado del resto de los bienes de consumo. Prueba de ello es: su carácter perecedero, los ciclos biológicos del producto que tienen como consecuencia distintas épocas de recolección y, de cara al mercado, diferentes momentos de oferta, la dependencia del medio ambiente, es decir, de los factores naturales que provocan trastornos en la cantidad y calidad del producto que se desea producir; los condicionantes agronómicos que imponen la rotación de cultivos en una misma tierra y otros condicionantes relacionados en general con la producción.

Todo lo cual, ha conllevado a garantizar a los consumidores unas cualidades higiénico sanitarias de los productos, que se han plasmado en reglamentaciones

sanitarias muy completas para evitar que del consumo de alguno de estos productos se puedan derivar daños al consumidor.

Así, se puede afirmar que la calidad alimentaria se identificó inicialmente con la seguridad para el consumidor y usuario, concepto que engloba, fundamentalmente, aspectos sanitarios y nutritivos (HERRERO, 1993).

Avanzando el tiempo, el aumento del nivel de vida hace que la alimentación pase de ser una mera necesidad a convertirse además en una fuente de cultura y placer. Las exigencias del consumidor van siendo cada vez mayores, ampliándose el primitivo concepto de calidad antes citado, con la inclusión de criterios relacionados con los caracteres organolépticos, el calibre o tipicidad, etc.

Entendida la calidad como la adecuación de un producto al fin a que se destina, es obvio que, en el caso de los productos agroalimentarios cuyo fin es ser consumidos, su mayor o menor grado de calidad vendrá determinado por el menor o mayor número de propiedades que satisfagan las exigencias o gustos del consumidor. Es necesario, por tanto, determinar y valorar las propiedades que debe tener un producto para ser considerado de calidad.

Para evaluar la calidad en los alimentos podemos distinguir entre criterios objetivos o mensurables que trataremos en el siguiente epígrafe de este capítulo, y criterios subjetivos o no mensurables, es decir, apreciables principalmente por los sentidos, que dan lugar a la valoración sensorial mediante los caracteres organolépticos: tacto, color, sabor, olor y contenido en vitaminas (Cuadro 3.1.), y conformes con criterios como ausencia de defectos, composición correcta, elaboración de acuerdo con normas legales, que denominamos calibre y bajo el cual englobamos: tamaño, textura y forma (Cuadro 3.2.). Esta conformidad no comporta necesariamente la calidad del producto, diríamos que permite su consideración como aptos para el consumo sin más, en base a normas, certificaciones o "etiquetas" de calidad.

Estos criterios dan lugar a dos clasificaciones o enfoques que puede tener el concepto de calidad, por un lado, podemos hablar de calidad objetiva, entendida como aquella que puede ser medida por análisis químicos, y también, de calidad subjetiva, es decir, aquella que mediante el gusto, el sabor, el disfrute y las experiencias pasadas del consumidor, mide el grado de satisfacción que experimenta dicho consumidor al probar el producto.

Esa calidad subjetiva, está relacionada con la definición que en el modelo que proponemos damos a los caracteres organolépticos y al calibre. Entendidos como la suma de varias sensaciones visuales, táctiles, gustativas y olfativas.

RIO (1983) relaciona las características organolépticas y el calibre con una "demanda polisensual", de gusto, de forma, de textura, de coloración, de aroma,...e indica que los productos agroalimentarios están logrando altos niveles de diferenciación, dado que cada vez son mayores las posibilidades de variar y alterar su composición.

El conjunto de variables independientes intrínsecas de primer nivel necesarias para definir los caracteres organolépticos en nuestro modelo son: tacto, color, sabor, olor y contenido vitamínico; y el calibre: tamaño, textura y forma que pasamos a analizar en los siguientes epígrafes.

3.2.1. TACTO

Este atributo posee como peculiaridad la dificultad que entraña su medición al depender de sensaciones táctiles que el individuo experimenta para cada tipo de producto. Obviamente, desempeña una función muy relevante en el caso de productos alimenticios. Para aquellos cuya utilización es duradera carece de importancia, prueba de ello, es que ninguno de los estudios referentes a este tipo de bienes ha considerado el tacto en su investigación, únicamente, HITE *et al.* (1991) lo incorporaron como característica organoléptica en su experimento pero, con dos productos perecederos. Los resultados obtenidos no otorgaron ningún peso a este atributo sino al hecho de que la marca de los productos estudiados era conocida debido al esfuerzo publicitario realizado con su consiguiente influencia en la calidad. No obstante, hemos considerado vital tener en cuenta el tacto en el estudio de nuestro producto para así corroborar o discrepar con anteriores investigaciones.

3.2.2. COLOR

El color es un atributo intrínseco inherente al producto que ya COX en el año 1967 consideró en su modelo para explicar la percepción de la calidad. Posteriormente, varios autores lo han utilizado en investigaciones que abarcan un abanico muy amplio de productos que van desde el estudio sobre alfombras de WHEATLEY y CHIU (1977), pasando por el trabajo sobre zapatillas de deporte de

ETGAR y MALHOTRA (1981), hasta un producto alimenticio, como el melón, investigado por RAYMONT (1987).

A pesar de las diferencias surgidas por las categorías de productos estudiadas se da un punto de convergencia al concluir en todas ellas que el color es un atributo esencial en la percepción de la calidad de un producto.

3.2.3. SABOR

Su inclusión en el modelo propuesto se debe a que nuestro estudio se refiere a un producto que se puede degustar. Sería impensable la utilización de este atributo para otros fines dónde el consumidor no tuviera que experimentar vía sus sensaciones gustativas, es decir, concernientes con los sabores dulce, amargo, ácido, salado,...y así, lo demuestran los estudios que han tenido en cuenta al sabor como atributo de calidad. Todos ellos tienen en común que el producto que han utilizado en su investigación se clasifica dentro del sector agroalimentario. Veáanse los trabajos de HORSFIELD y TAYLOR (1976), BONNER y NELSON (1985), STEENKAMP (1986), HITE *et al.* (1991), DELGADO y CALDENTY (1993).

Excepto la investigación realizada por Hite *et al.*, todas las demás consiguieron destacar la importancia del sabor en la medición de la calidad con los resultados a los que llegaron tras sus indagaciones.

3.2.4. OLOR

El olor es un atributo implicado directamente con las percepciones. El individuo se comporta o reacciona ante determinadas sensaciones olfativas aprendidas, a través de distintos perfumes y aromas percibidos por vía retro-nasal durante la masticación. Cualquier tipo de producto puede ser seleccionado por un consumidor partiendo de sus percepciones olfativas y sino recordemos aquella investigación pionera de LAIRD (1932) dónde el 50% de las amas de casa encuestadas seleccionaron el par de medias de seda con olor a narciso.

La importancia de este atributo en la elección de un producto alimenticio por el consumidor es aún mayor, como se extrae del estudio de BONNER y NELSON (1985) referente a 33 categorías de productos alimenticios, donde el olor tuvo un efecto principal en la calidad percibida.

3.2.5. CONTENIDO EN VITAMINAS

Como ya comentamos anteriormente, a medida que se eleva el nivel de vida de una población consumidora, aumenta su preocupación y su grado de exigencia respecto a la alimentación. Se constata una inquietud creciente entre los consumidores por asimilar los suficientes conocimientos sobre nutrición, para saber elegir de entre las distintas ofertas alimenticias aquellas que conllevan alguna mejora alimenticia frente a las demás (HERRERO, 1993).

Por ello, cualquier industria alimenticia que conozca las exigencias y deseos de sus consumidores incorporará en sus productos, ingredientes con altos estándares de calidad evaluados mediante análisis químicos continuos, el menor número de ingredientes tóxicos posibles, empleará los aditivos justos y correctos, reducirá al máximo el contenido calórico y aportará el porcentaje más alto de proteínas y vitaminas que sea posible.

Esta preocupación nutricional se refleja a partir de la década de los 80 en los estudios sobre productos alimenticios de HACKLEMAN y VANDERBERG (1980), WIERENGA (1982) y GEORGE (1993), que resaltaron la importancia del contenido nutricional de estos productos para evaluar la calidad percibida. De ahí, el motivo de inclusión en nuestro modelo.

3.2.6. TAMAÑO, TEXTURA Y FORMA

Puesto que la falta de homogeneidad influye en la presentación de productos similares, se comprende el esfuerzo por tipificarlos y ofertarlos al mercado en partidas homogéneas.

Normalizar un producto es clasificarle con arreglo a determinados patrones, para que las partidas resultantes no sean heterogéneas en relación a una serie de características de interés técnico y comercial (CALDENTY *et al.* 1987). De la recopilación de los diversos patrones surgen las normas. Para cada producto, las normas definen diversos tipos, clases o categorías atendiendo a la calidad, al peso, al tamaño, a la textura, a la forma o, a varias de estas características a la vez. Por ejemplo, en las normas sobre frutas de la Unión Europea se definen tres clases de melocotones: Clase Extra, Clase I, Clase II, de acuerdo con la forma del fruto, la textura o presencia o no de defectos en la piel,... El tamaño también se tiene en cuenta en la clasificación, así el calibre mínimo para melocotones de clase extra se fija en 56 mm. de diámetro. En estas clasificaciones, las normas suelen especificar

unos límites de tolerancia, o lo que es lo mismo, unos márgenes de variación aceptables.

En el estudio sobre el melón, RAYMONT (1987) utilizó distintas combinaciones de sus variables explicativas para determinar la importancia relativa de cada una de ellas como elementos de información de la calidad de un producto agroalimentario. En particular, se valió de distintos tamaños (grande, medio y pequeño) para determinar el efecto positivo que ejercía el factor "calibre" en la percepción de calidad del melón.

Por su parte, RICHARDSON *et al.* (1994) incluyeron la textura bajo la denominación de atributos intrínsecos para evaluar la calidad de cinco productos alimenticios. Los resultados ofrecieron una evidencia significativa del dominio de los atributos extrínsecos, debido principalmente a la marca, frente a los intrínsecos en la valoración de la calidad.

Dado el tipo de productos que nos ocupa, se ha considerado imprescindible la inclusión de estos tres atributos: tamaño, textura y forma, en el modelo para evaluar su influencia en la calidad percibida.

3.2.7. FAMILIARIDAD O EXPERIENCIA CON EL PRODUCTO

En el Capítulo uno de esta Tesis Doctoral dedicamos un epígrafe (1.2.4.) para demostrar que el consumidor está imperfectamente informado, siendo esa información imperfecta la base del problema de la calidad. También destacamos el papel de la "búsqueda" y la "experiencia", como estrategias o métodos utilizados por los consumidores para recabar información sobre los productos a adquirir.

La experiencia, según Nelson, consistía en comprar y consumir un par de marcas y determinar posteriormente aquella que reportaba mayor utilidad. Este método de evaluar la utilidad de un producto, por el consumidor, los categorizó en bienes de experiencia.

El hecho de que un consumidor esté familiarizado con un producto y lo identifique a través de su embalaje, está a su vez estrechamente relacionado con otros conceptos esenciales implicados en el modelo de Olson. Nos referimos al valor predictivo y al valor de confianza del atributo, dado que se refieren al grado de conocimiento que el consumidor cree que tiene un atributo del producto y a su habilidad para juzgar dicho atributo con exactitud.

Estas mismas ideas, fueron plasmadas años después en el modelo de STEENKAMP (1990), al incorporar entre los atributos de calidad, aquellos experimentados previamente y diferenciándolos de aquellos en los que el consumidor simplemente confía (denominados de "creencia").

Por tanto, queda patente la relevancia de este atributo en los modelos de calidad y el motivo de que forme parte de nuestro modelo. Y por si quedara algún tipo de duda, son numerosos los estudios que atestiguan que la experiencia ejerce una gran influencia sobre la calidad percibida y así se demuestra en la mayoría de las investigaciones que han incluido esta variable en la evaluación de la calidad, entre otras: MONROE (1976), RAJU (1977), ETGAR y MALHOTRA (1978), MAUSER (1979), OBERMILLER y WHEATLEY (1984), RAO (1986), BROOKER *et al.* (1986), HITE *et al.* (1991), RICHARDSON *et al.* (1996).

3.2.8. FRESCURA

La frescura es la última variable independiente intrínseca que hemos incluido en nuestro modelo.

La lógica ya sostiene el hecho de que el consumidor preferirá aquellos productos de consumo que posean el máximo grado de frescura alcanzable, pero, esta afirmación no sería válida si no existiera una evidencia empírica que así lo pusiera de manifiesto. Tal es el caso, de las investigaciones llevadas a cabo por BROWN (1958), quien mostró que los individuos percibieron que el pan era más fresco cuando estaba envuelto en papel de celofán, siendo las muestras de pan igualmente frescas. Al mismo resultado llegaron las investigaciones de MCDANIEL y BAKER (1977), pero para el caso de patatas fritas, donde las contenidas en bolsas con mayor dificultad de ser abiertas se percibieron como más frescas y sabrosas. Estas evidencias se plasmaron en nuestro modelo al relacionar la frescura con el envase.

También BONNER y NELSON (1985) se valieron de este atributo para medir la calidad de distintos productos agroalimentarios. Por su parte, en el estudio de GEORGE (1993), la frescura junto con la marca (variable extrínseca que se tratará en el próximo apartado de este capítulo) fueron los atributos más mencionados por los consumidores americanos e irlandeses para definir un producto alimenticio de alta calidad.

Las dos últimas variables analizadas - experiencia y frescura - han constituido las variables de naturaleza intrínseca seleccionadas en el Cuadro 3.3. para definir la

variable "embalaje" de nuestro modelo. Como muestra dicho cuadro, se han utilizado otras dos variables con el mismo fin, que pasamos a analizar junto con el resto de variables de la misma naturaleza en el siguiente apartado.

3.3. VARIABLES DE NATURALEZA EXTRÍNSECA

Junto con las variables de naturaleza intrínsecas, vistas anteriormente, este tipo de variables constituyen el segundo pilar sobre el que se apoya nuestro modelo.

Previamente, hemos defendido que debido a las peculiaridades propias de los productos alimenticios era imprescindible implicar en nuestra investigación a todas aquellas variables inherentes a la propia naturaleza del producto y que calificamos como intrínseca. Una vez analizadas, conviene encaminarse hacia aquellos criterios que en el epígrafe anterior denominamos como objetivos o mesurables y que permiten hacer una valoración global de la calidad en base a un conjunto de atributos, tal y como apuntaba ZEITHAML (1988).

Por atributo, se entiende la ventaja buscada por el comprador. El individuo para realizar la evaluación del producto tendrá en cuenta entre los múltiples atributos, los más relevantes. La importancia de un atributo para el individuo refleja los valores o las prioridades que este individuo reserva a cada una de las ventajas aportadas por el producto, considerando que está dirigido necesariamente a efectuar arbitrajes entre las ventajas buscadas (LAMBIN 1991).

Cada consumidor, desde un punto de vista racional, desea obtener lo máximo por lo mínimo: el mejor precio, los mayores rendimientos, la información más completa y actualizada, el mayor nivel de calidad, etc. Considerando que estos objetivos son generalmente inalcanzables en todas las situaciones, el individuo deberá elegir y decidir qué es lo más importante para él. La jerarquización de los atributos permite conocer cuáles son los objetivos, necesidades, deseos, en definitiva las prioridades detentadas por el individuo.

La gran mayoría de los modelos existentes en calidad percibida se basan en distintas alternativas en función de los atributos que comparan los individuos al demandar un producto. Cabe preguntarse en qué situaciones y bajo qué condiciones los consumidores utilizan los diferentes modelos multiatributo que existen y que son el reflejo de las reglas de decisión empleadas. Cada modelo postula distintas relaciones entre los atributos con el objetivo de determinar la alternativa

seleccionada. Entre estos modelos destacamos aquellos que obedecen a las típicas reglas de decisión (VÁZQUEZ CASIELLES 1989, págs. 66-67):

- Evaluación de los atributos de las alternativas consideradas mediante un enfoque compensatorio simultáneo. Todos los atributos de una alternativa específica son simultáneamente combinados mediante funciones de utilidad lineal o no lineal, aditivas o multiplicativas. La alternativa seleccionada es la de mayor puntuación.
- Evaluación de los atributos de forma secuencial no compensatoria. La valoración de un atributo no puede ser compensada por puntuaciones en otros atributos. Destacamos: reglas de decisión conjuntivas que establecen un mínimo aceptable para cada atributo; reglas de decisión disyuntivas, no se refieren a todos los atributos sino tan sólo a los más importantes, considerando las alternativas con mayor puntuación en estos atributos según su importancia para determinar un proceso de selección sucesiva.

Por lo general, el individuo necesita pasar por varias fases antes de decidir y combinar distintas reglas de decisión.

En este trabajo, pedimos a los consumidores ponderar los distintos atributos por la importancia que se les atribuía a cada uno de ellos, como se podrá observar en sucesivos capítulos.

Entre los atributos que consideramos de naturaleza extrínseca, partiendo de la dicotomía de los atributos del modelo de Olson y del modelo de Steenkamp, introducimos en el modelo propuesto aquellos que han resultado ser más relevantes según demuestra la evidencia empírica revisada en el capítulo dos.

Nuestra pretensión, en este caso, es definir una serie de variables intermedias, en concreto, embalaje, comunicación, denominación de origen y tipo de establecimiento, partiendo de una serie de variables independientes que pasamos a analizar a continuación.

3.3.1. ENVASADO Y A GRANEL

Estos dos atributos extrínsecos, junto con haber experimentado el producto previamente y su frescura, atributos intrínsecos comentados con anterioridad, formarían el concepto de "packaging", o lo que es lo mismo de embalaje.

El embalaje se ha convertido en un elemento fundamental de la comunicación, y debe cuidarse al máximo en cualquiera de las dos funciones que cumple:

- ↳ Aislar y proteger el producto hasta que llega a las manos del consumidor final. En este sentido, conviene estudiar las posibilidades de conservación (frescura), el sistema de utilización, la forma de protección a lo largo de la cadena de producción, de distribución y consumo y el concepto de "packs" para facilitar el almacenamiento.

- ↳ Comunicadora, puesto que anuncia el producto que contiene. Por esta razón, debe estar subordinado a la identidad visual de la empresa y tener en cuenta los elementos cromáticos, tipográficos y espaciales creados en el programa de Identidad Corporativa. Sin embargo, el embalaje presenta una problemática específica ya que debe responder a las convenciones establecidas en los mercados y de los productos y, además, debe ser lo suficientemente original para que el consumidor en base a su experiencia, pueda diferenciarlo de otros productos similares de la competencia.

Bajo, el nombre de envasado y a granel, hemos querido considerar dos situaciones en las cuales puede presentarse un producto. Mediante ambos, sabremos cual debe ser la política de Marketing a seguir por una empresa de productos agroalimentarios, para acercarse más a los deseos de su consumidor.

Los estudios que han utilizado el envase como símbolo de calidad corroboran esta afirmación y así se aprecia en el estudio que sobre el café llevó a cabo RIGAUX-BRICMONT (1974). De igual modo, y como expresamos al comentar el atributo frescura, MCDANIEL y BAKER (1977) obtuvieron un efecto directo entre el tipo de envase y el grado de frescura de las patatas fritas y los snacks.

STOKES (1985) en su investigación relacionó la familiaridad con una marca de arroz en combinación con el envase que dicha marca poseía. Los resultados a los que llegaron demuestran la existencia de dicha relación y su influencia en la calidad percibida del producto.

Otros autores que también utilizaron este elemento de comunicación, con el fin de conocer la importancia que le atribuía el consumidor en sus percepciones de calidad fueron: ZEITHAML (1988), GEORGE (1993), RICHARDSON *et al.* (1994) y HUANG y FU (1995). Todos ellos tienen en común, el utilizar productos agroalimentarios para tal fin y el obtener resultados significativos que permiten

relacionar el envase y la calidad. Diferenciándose del estudio de PINCUS y WATERS (1975) sobre plumas estilográficas donde únicamente el producto físico tuvo un efecto en la calidad, pero no el envase y el precio.

3.3.2. PUBLICIDAD Y MARCA

Ambas variables de carácter independiente en nuestro modelo (Cuadro 3.4.), son algunas de las herramientas de que se sirve el Marketing para dar a conocer los productos y comunicar sus excelencias. Con lo cuál, queda suficientemente claro su papel en la comunicación y la relación existente entre ellas y la variable comunicación en el modelo que proponemos, junto con el envase al que hemos definido como elemento fundamental en la comunicación.

No hay duda de que vivimos en la época de la imagen y la publicidad. Es por ello que los factores relacionados con la presentación comercial de los productos cobran en el presente una importancia fundamental. Tampoco hay que olvidar que, cada día en mayor medida y con la tremenda evolución experimentada por los canales de distribución, la comercialización de productos alimenticios dirigidos al consumidor se realiza principalmente por el sistema de autoservicio, debiendo competir los productos entre sí frente a los ojos de los compradores, y un buen instrumento serán sin duda las estrategias de presentación del mismo.

La publicidad puede ser el arma con la que el fabricante puede acceder a la cesta del consumidor, ganando así la posibilidad de satisfacerlo y convertirlo en un cliente fiel. Si esa publicidad es coherente con el nivel de calidad esperado, ese será el modo de que un bien pase de ser considerado de búsqueda a un bien de experiencia.

Actualmente, la variable publicidad está siendo infrutilizada en el caso de bienes de consumo perecedero, prueba de ello es la existencia de pocos estudios que la han relacionado con la calidad en el sector agroalimentario (ZEITHAML, 1988); mientras que es más habitual su inclusión en investigaciones sobre productos duraderos como: zapatillas de deporte, ARCHIBALD *et al.* (1985), televisión y vídeo, GOTLIEB y SAREL (1992), coches, KOPALLE y LEHMANN (1995) y producto duraderos en general, MARQUARDT y MCGANN (1975).

Sin duda, queda un camino por recorrer en este sentido por las empresas que operan en el ámbito de los productos agroalimentarios.

La diferenciación es difícil para la mayoría de los productos agrarios (al ser perecederos, poseer menor diversidad en su estado original -leche, huevos,...-). La innovación ha venido de mano de las multinacionales, pero depende de la tecnología, de los cambios en los hábitos y gustos de los consumidores.

Una política de marcas (contramarcas, denominaciones de origen, certificaciones de calidad, etc.) combinadas con técnicas de producción pueden ser medidas fundamentales para conseguir la diferenciación.

En el comercio de productos agrarios, y en especial en el caso de alimentos, deben tenerse en cuenta algunas consideraciones específicas debido a los posibles conflictos productor-distribuidor en la selección de marcas y en la utilización de marcas de origen o marcas propias del agente distribuidor. Además, conviene destacar el hecho de que dentro de la clasificación de agroalimentarios existen productos con escasa notoriedad de marca (por ejemplo, la fruta, carne,...).

Esta variable extrínseca ha sido objeto de muchísimas investigaciones en general y en relación con la calidad en numerosos estudios a lo largo de muchas décadas. Como lo demuestra la literatura que sobre este tema hemos consultado y encabezada por una larga lista abierta compuesta por los trabajos de: LEAVITT (1954), TULL *et al.* (1964), ALLISON y UHL (1964), RAO (1970), JACOBY *et al.* (1971), PETERSON y JOLIBERT (1976), RAJU (1977), VENKATARAMAN (1981), BELLIZI *et al.* (1981), OBERMILLER y WHEATLEY (1984), ROSEN (1984), DAVIS (1985), RAO y MONROE (1989), DODDS *et al.* (1991), GOTLIEB y SAREL (1992), DAWAR y PARKER (1994), HUANG y FU (1995), RICHARDSON *et al.* (1996), BLAIR y INNIS (1996),....

El capítulo 2 de esta Tesis constituye una referencia muy amplia de todos aquellos autores que han corroborado la existencia de un efecto principal de la marca sobre la calidad percibida de los productos. En ellos, nos hemos basado para incluir esta relación pero, de manera indirecta en el modelo que proponemos.

3.3.3. PROCEDENCIA O LUGAR DE ORIGEN Y PROMOCIÓN

Como se aprecia en el Cuadro 3.5., la promoción, la procedencia y el precio, son los atributos que permiten llegar a lo que en el ámbito agroalimentario se conoce como Denominación de Origen.

Debido a la importancia de este tema en los productos considerados en el presente trabajo, como medio eficaz de competir mejor en el mercado y como forma de expresión y defensa de las tradiciones y de la identidad, se ha incluido en nuestro modelo. Además, el trabajo empírico (GIL y SÁNCHEZ, 1996) realizado en Navarra y Aragón demostró que el atributo más relevante para medir la calidad del vino fue la denominación de origen, constatando que los esfuerzos de muchos empresarios está dando sus frutos al ser percibido por los consumidores.

La procedencia, aplicada por muchos autores en sus investigaciones sobre el país de origen, demostró ser un indicador de calidad para distintos tipos de productos como: sistemas de dictado, camiones y herramientas, investigados por WHITE y CUNDIFF (1978), sistemas de dictado en el caso de que la muestra estuviera formada por estudiantes¹, estudio realizado por LAMBERT (1981), pilas y encendedor eléctrico, experimento llevado a cabo por JUN y JOLIBERT (1983), coches y vino debidos respectivamente a JOHANSSON *et al.* (1985) y DELGADO y CALDENTEY (1993).

3.3.4. PRECIO

Sin lugar a duda, el precio ha sido y sigue siendo la variable por excelencia que más se ha utilizado para explicar el comportamiento del consumidor frente a la calidad y así, lo demuestran el interminable número de publicaciones que ha suscitado.

Ya a comienzos de los años cincuenta, los modelos económicos de elección del consumidor se enfrentaban al problema de la distribución óptima de la renta de los consumidores, o lo que es lo mismo, cuánto gastar en cada producto genérico y qué calidades comprar. A la búsqueda de una respuesta contundente se dedicaron economistas de la talla de Houthakker, Theil, Lancaster, Jaskold, Shaked, Sutton,...y así, lo plasmaron en sus respectivos modelos (apartado 1.2. del primer capítulo).

Esta preocupación por avanzar en la comprensión de la relación entre ambas variables tuvo su culminación con la aproximación hedónica (apartado 1.3. del capítulo uno). ROSEN (1974) a través de su modelo teórico de equilibrio competitivo proporcionó una explicación para la relación entre los precios y las características², aplicable a las adquisiciones de bienes duraderos.

(1) Lambert realizó el mismo experimento con expertos, pero no llegó a los mismos resultados, el país de origen no influyó en la calidad percibida de los sistemas de dictado.

Después de una revisión de los modelos precedentes, ZEITHAML (1988) diseñó un modelo relativo al precio, la calidad y el valor percibido. La relación precio-calidad que plantea en su modelo responde a una serie de hipótesis, que confirmaron que el precio es un atributo extrínseco más, por tanto, ni el único, ni el más importante, para explicar la formación de la percepción de calidad del producto por parte del consumidor.

Si a lo anterior le añadimos, todos y cada uno de los estudios empíricos (en total 95) resumidos en los cuadros 2.1, 2.2., y 2.3. del capítulo dos, que utilizan el precio como indicador de calidad, queda suficientemente patente la razón de su inclusión en nuestro modelo.

3.3.5. FUERZA DE VENTAS, HORARIO, PROXIMIDAD, APARCAMIENTO, VARIEDAD

En nuestra opinión y tal y como se muestra en el Cuadro 3.6., las variables fuerza de ventas, horario, proximidad, aparcamiento y variedad, pueden influir directamente sobre la intención de acudir a un tipo de establecimiento.

La imagen percibida de un consumidor sobre un punto de venta depende de este conjunto de atributos extrínsecos y a su vez puede influir en la imagen de calidad de los productos.

Como ya hemos apuntado, la comercialización en concreto de los productos alimenticios, va encaminada cada vez más al sistema de autoservicio. Ello hace que adquiera relevancia la presentación, mediante técnicas de envasado y merchandising, ofertar mayores variedades del producto mediante profesionales cualificados, pero sin olvidarse de ofrecer un conjunto de facilidades, horario, proximidad y aparcamiento, al consumidor de los noventa, con las connotaciones que conlleva (nuevos hábitos de compra y consumo, incorporación de la mujer en el ámbito laboral, número de miembros en el hogar,...).

En cuanto a la influencia del tipo de establecimiento en la calidad percibida la literatura existente ha desembocado en dos posturas:

(2) Las características fueron el punto de partida de Lancaster, quién postuló que el interés de los consumidores es por las características que un bien posee y no por el bien en sí. En el presente trabajo, hemos identificado las características de Lancaster con los atributos de calidad.

Por un lado, se encuentran todos aquellos autores que han estudiado este atributo extrínseco en combinación con otros indicadores para medir la calidad, en concreto: STAFFORD y ENIS (1969), RENDER y O'CONNOR (1976), ETGAR y MALHOTRA (1978), REXEISEN (1982), RAO y MONROE (1989), HUANG y FU (1995). Obteniendo como resultante que la imagen del establecimiento no ejercía ninguna influencia sobre esta variable.

Por otro, aquellos que han llegado a resultados opuestos, el tipo de establecimiento es un indicador de la calidad percibida, entre otros: ANDREWS y VALENZI (1971), GARDNER (1974), SZYBILLO y JACOBY (1974), LANDON y SHAFER (1975), WHEATLEY y CHIU (1977), PURWAR (1982), DODDS (1985), DODDS *et. al* (1991), DAWAR y PARKER (1994).

Generalizando, es mayor el número de artículos que defienden esta última postura.

A lo largo de este apartado, nos hemos dedicado a establecer relaciones entre las variables de naturaleza extrínseca incorporadas en nuestro modelo y los antecedentes directos que existían sobre cada una de ellas para intentar evaluar la calidad percibida.

3.4. VARIABLE DEPENDIENTE: LA CALIDAD PERCIBIDA

Cuando conceptualizamos la "calidad percibida" en el capítulo 2, concluimos que la definición que mejor se adapta a nuestro trabajo es aquella que la identifica como "una valoración global o multidimensional que realiza el consumidor del producto que le reportará unas expectativas, en base a ciertos atributos condicionantes en su elección".

Los atributos, dada la naturaleza perecedera de los productos agroalimentarios, los hemos clasificado en intrínsecos y extrínsecos, partiendo de la dicotomía que hace Olson en su modelo. La interacción de esos atributos ha tenido como consecuencia la obtención de una serie de variables intermedias, que nos permiten medir el efecto indirecto de los atributos intrínsecos y extrínsecos sobre la calidad percibida.

A su vez, las características organolépticas, el calibre y el embalaje han interactuado conjuntamente porque representan la parte intrínseca, física y material del producto, es decir, se pueden tangibilizar y percibir por los sentidos (ver Cuadro

3.7.). De ahí, que se engloben en una misma variable que en nuestro modelo hemos denominado "Naturaleza tangible del producto".

Del mismo modo, la comunicación, la denominación de origen y el tipo de establecimiento (ver Cuadro 3.8.) constituyen la parte extrínseca del producto, que mediante una estrategia común y coherente dan lugar a lo que definimos en nuestro modelo como "Imagen intangible del producto".

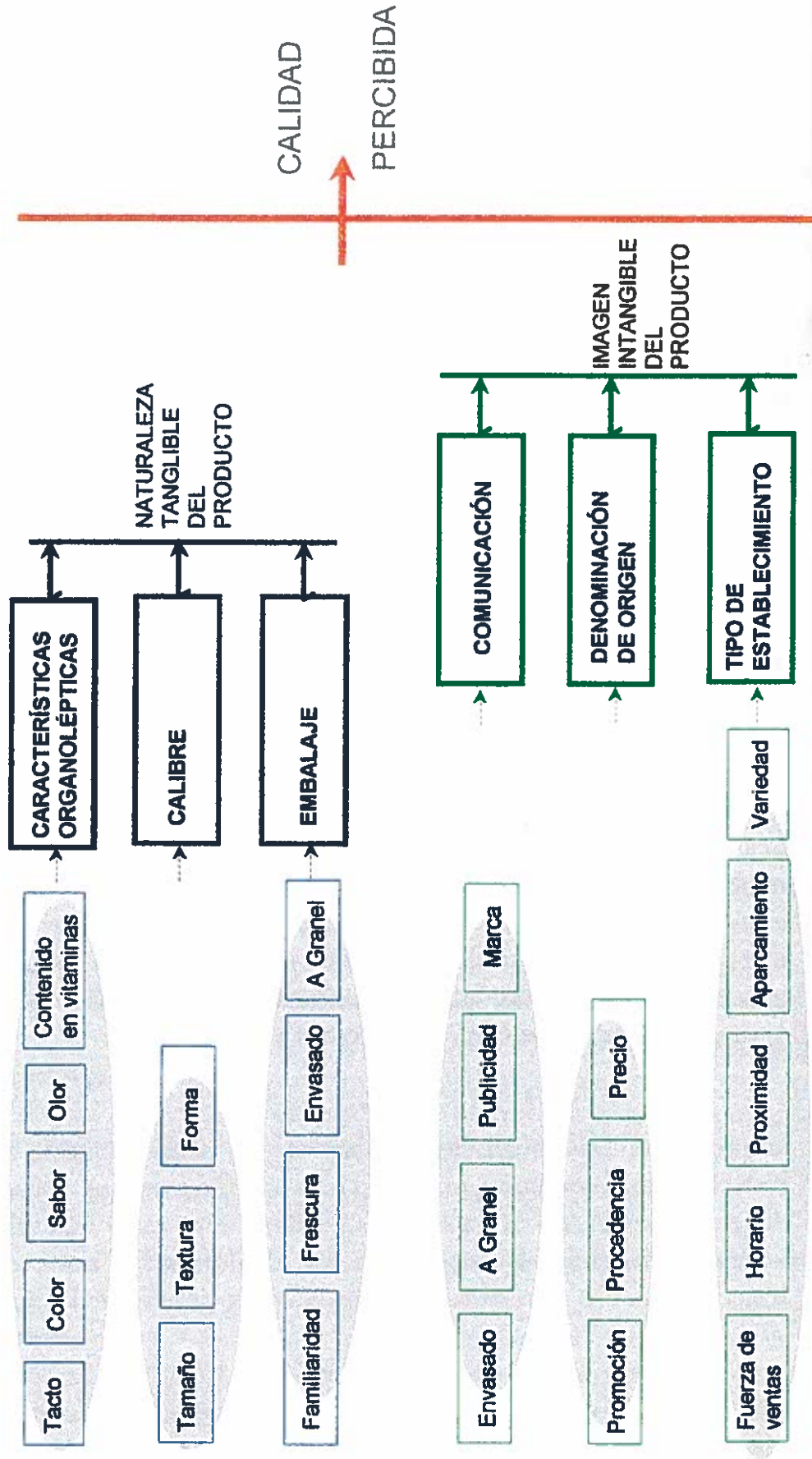
Tanto la naturaleza tangible del producto, como su imagen intangible sirven para evaluar la calidad percibida que visualmente plasmamos en el Cuadro 3.9. Es bien sabido que la imagen juega un papel fundamental en el proceso de decisión de compra, pero la misma elección se volverá a repetir si el producto posee unas características que satisfacen las expectativas del consumidor.

Este procedimiento polietápico que se ha desmembrado en cada uno de los nueve cuadros de este capítulo, ha servido para establecer diferentes relaciones entre variables explicativas de nuestra variable dependiente, la calidad percibida, que se resumen en el Modelo ARAN de Calidad Percibida (Cuadro 3.10.).

La calidad percibida, es el grado de distorsión ocasionado entre lo que la empresa quiere transmitir a través de su producto, y lo que realmente transmite cuando es descodificado por el consumidor. En este proceso intervienen una serie de factores que influyen en la percepción de la calidad, que han sido denominados atributos para el caso de los productos agroalimentarios.

Entre todos los atributos susceptibles de determinar el comportamiento del consumidor frente a la calidad, hemos seleccionado aquellos que nos permitieron construir el Modelo ARAN de Calidad Percibida.

Cuadro 3.10. MODELO ARAN DE CALIDAD PERCIBIDA



Fuente: Elaboración propia

3.5. DETERMINACION DE HIPÓTESIS A CONTRASTAR CON EL MODELO PROPUESTO

En el presente capítulo hemos definido todas aquellas variables que tras revisar la literatura existente sobre calidad percibida han sido relevantes para construir nuestro modelo. Conviene ahora mencionar cuáles son los objetivos generales y particulares de la investigación expresados en forma de hipótesis.

Los objetivos del trabajo pretenden contrastar las relaciones esenciales del modelo propuesto. Con esa finalidad, ofrecemos la relación de las hipótesis que se presentan para su contrastación.

Entre las hipótesis que ya han sido previamente testadas en la literatura y pretendemos ratificar se encuentran:

HI: La calidad es un concepto multidimensional que utiliza tanto atributos intrínsecos como extrínsecos para ser percibida.

El planteamiento de esta hipótesis general nace de la conceptualización de la calidad percibida debida a ZEITHAML (1988) a la que hemos aludido en el capítulo dos. Pero, a esa valoración global de un conjunto de atributos que propone dicho autor le hemos añadido la clasificación dicotómica en intrínsecos y extrínsecos sugerida por Olson en 1972.

III: Los atributos intrínsecos influyen más en la calidad percibida de los productos alimenticios que los extrínsecos.

El estudio de la calidad ha suscitado el interés de numerosos investigadores a lo largo de varias décadas, como se ha puesto de manifiesto en el Capítulo 2 de esta Tesis Doctoral. Ello ha propiciado la aparición de posturas contrapuestas en los enfoques de partida para la explicación del fenómeno. De ahí, que en las investigaciones más recientes, véase HITE *et al.* (1991) y RICHARDSON *et al.* (1994), se haya atribuido mayor relevancia a los atributos extrínsecos versus los intrínsecos para definir la calidad percibida de un bien. Sin embargo, dada la naturaleza de nuestra investigación preferimos seguir los postulados de épocas pasadas y defender que todavía hoy el consumidor valora los atributos intrínsecos por encima de los extrínsecos en su percepción de la calidad siguiendo de este modo a SZYBILLO y JACOBY (1972), OLSON (1972) y STEENKAMP (1989).

Ambas hipótesis constituyen los objetivos generales y el punto de partida de nuestro trabajo. Pasemos a enunciar el resto de hipótesis a contrastar con el modelo de calidad percibida que forman parte de nuestros objetivos particulares y como tal, enlazan variables y establecen relaciones que han surgido en un primer momento del raciocinio y posteriormente del método empírico.

Las hipótesis que se plasman en el tercer nivel del Modelo ARAN (ver Cuadro 3.9.) serían:

H1A: Los atributos intrínsecos, que determinan la naturaleza tangible del producto, ejercen un efecto positivo en la percepción de la calidad.

H1B: Los atributos extrínsecos, que determinan la imagen intangible del producto, ejercen un efecto positivo en la percepción de la calidad.

Con estas dos hipótesis pretendemos testar que evidentemente cuanto mejor sean percibidos por el consumidor cada uno de los atributos -intrínsecos y extrínsecos- que componen el producto, tanto mayor será la calidad que perciban de ese producto.

Las relaciones establecidas en el segundo nivel del modelo propuesto (ver Cuadros 3.7 y 3.8.) se materializan en las siguientes hipótesis:

H2A: Existe una relación positiva entre las características organolépticas y la naturaleza tangible del producto.

Para definir las características organolépticas del producto es necesario establecer una serie de hipótesis adicionales (ver Cuadro 3.1):

H2A.1: El tacto influye de forma positiva en las características organolépticas.

H2A.2: El color influye de forma positiva en las características organolépticas.

H2A.3: El sabor influye de forma positiva en las características organolépticas.

H2A.4: El olor influye de forma positiva en las características organolépticas.

H2A.5: El contenido vitamínico influye de forma positiva en las características organolépticas.

Este bloque de hipótesis pertenecientes al segundo nivel de nuestro modelo intentan destacar la importancia ejercida por criterios subjetivos, apreciables únicamente por los sentidos en la composición física de un producto. Su explicación no deja lugar a dudas. Así por ejemplo, si el consumidor percibe que un producto posee un buen color, esa imagen positiva revertirá en el conjunto de características organolépticas y a su vez en la naturaleza tangible.

H2B: Existe una relación positiva entre el calibre y la naturaleza tangible del producto.

La estimación del calibre conlleva considerar la relación entre variables pertenecientes al primer nivel del modelo propuesto, en concreto (ver Cuadro 3.2.):

H2B.1: El **tamaño** ejerce una influencia positiva en el calibre.

H2B.2: La **textura** ejerce una influencia positiva en el calibre.

H2B.3: La **forma** ejerce una influencia positiva en el calibre.

Del mismo modo que en el anterior bloque de hipótesis, según sea el calibre o grado de homogeneización o bien de normalización, el consumidor diseñará en su mente una imagen del producto físico o tangible. Imagen que se formará atendiendo al tamaño (grande, mediano, pequeño), la textura (suave, áspero) y la forma (perfecta, defectuosa) del producto objeto de percepción.

H2C: Existe una relación positiva entre el embalaje y la naturaleza tangible del producto.

El embalaje engloba un conjunto de relaciones entre variables de primer nivel (ver Cuadro 3.3.) que se plasman en :

H2C.1: La **familiaridad** con el producto influye positivamente en el embalaje del mismo.

H2C.2: La **frescura** del producto influye positivamente en el embalaje del mismo.

H2C.3: El **envase** del producto influye positivamente en el embalaje del mismo.

H2C.4: Si el producto es vendido a **granel**, se produce un efecto negativo en el embalaje del mismo.

En esta cascada de hipótesis queda patente la interconexión que puede existir entre: el hecho de identificar un producto con el que estamos familiarizados a través

de su embalaje, el grado de frescura (mayor o menor), o de conservación de un producto dependiendo del embalaje utilizado, bien sea debido a los materiales, la forma, el tamaño empleado... y el hecho de que ese producto vaya protegido por un envase, o por el contrario, sea vendido a granel. En este caso, postulamos que el consumidor tendrá una percepción más negativa del producto tangible que si se da el caso contrario.

H3A: Existe una relación positiva entre la comunicación y la imagen intangible del producto.

La comunicación en el modelo se obtiene de la relación entre ciertas variables representadas en las siguientes hipótesis:

H3A.1: El **envase** del producto está relacionado positivamente con la comunicación.

H3A.2: La venta a **granel** del producto está relacionada negativamente con la comunicación.

H3A.3: La **publicidad** del producto está relacionada positivamente con la comunicación.

H3A.4: La **marca** del producto está relacionada positivamente con la comunicación.

Si consultamos cualquier manual de Marketing queda clara la correspondencia que se da entre la imagen de un producto y el esfuerzo dedicado a la comunicación del mismo. Por lo tanto no es de extrañar que dicha relación la hayamos incluido en nuestro modelo. Como instrumentos de que se vale la comunicación para trasladar la imagen de un producto hemos señalado la promoción, la publicidad y si dicho producto poseía o no un envase. Enlazados estos instrumentos a través de relaciones que se plasman en hipótesis que pretendemos corroborar.

H3B: Existe una relación positiva entre la denominación de origen y la imagen intangible del producto.

El concepto de denominación de origen implica la consecución de las relaciones establecidas a continuación (ver Cuadro 3.5.):

H3B.1: La **promoción** del producto influye positivamente sobre la denominación de origen.

H3B.2: La procedencia del producto influye positivamente sobre la denominación de origen.

H3B.3: El precio del producto influye positivamente sobre la denominación de origen.

El sistema de denominaciones de origen abre la alternativa a productos diferenciados de calidad y que gozan de renombre en el mercado. Dada la dificultad que entraña para los productos conseguir la Denominación de Origen, el consumidor automáticamente relacionará dicha variable con una buena imagen intangible del producto. Para formarse esa imagen, pretendemos demostrar que el consumidor se vale de la marca, la procedencia y el precio que el producto posea, y sin duda, cuanto mejor sean percibidos estos tres atributos mayor será el efecto en la variable denominación de origen y por extensión en la imagen del producto.

H3C: Existe una relación positiva entre el tipo de establecimiento y la imagen intangible del producto.

El tipo de establecimiento viene representado por una serie de variables de primer nivel (ver Cuadro 3.6.) que conllevan el establecer como hipótesis:

H3C.1: La fuerza de ventas está relacionada positivamente con el tipo de establecimiento.

H3C.2: El horario de venta está relacionado positivamente con el tipo de establecimiento.

H3C.3: La proximidad al punto de venta está relacionada positivamente con el tipo de establecimiento.

H3C.4: Disponer de aparcamiento de ventas está relacionado positivamente con el tipo de establecimiento.

H3C.5: La variedad de productos está relacionada positivamente con el tipo de establecimiento.

Como ya se comentó en su momento, el tipo de establecimiento ha resultado ser en numerosos estudios indicador de calidad. De ahí que lo hayamos incorporado en nuestro modelo pero no relacionándolo directamente con la calidad sino con el hecho de que un consumidor poseerá una buena o mala imagen de un producto atendiendo al tipo de establecimiento donde éste sea vendido. A su vez, consideramos significativo dada la situación actual, profundizar y plantear que la imagen que se posea de un establecimiento puede venir dada por el equipo humano que allí trabaje, la amplitud de horario que posea, la proximidad o lejanía a los

hogares, el ofertar otros servicios tal como zona para aparcar y por último, poner a disposición de los consumidores amplias líneas de producto.

Este listado de hipótesis que contrastaremos en el Capítulo quinto, reflejan todas y cada una de las relaciones establecidas entre los distintos niveles de agregación que componen el Modelo ARAN de calidad percibida.

Sin duda, puede llamar la atención que únicamente en HI, HII, H1A y H2B se de una conexión directa con la calidad percibida. La explicación se pondrá de manifiesto en los capítulos siguientes que describen la metodología empleada. Las hipótesis a las que hemos aludido siguen un proceso en cascada, unas son fuentes de otras. Mediante una sucesión en serie se irá llegando a las hipótesis que hemos definido como generales que enlazarán con la calidad percibida.

Parte III

La Investigación Empírica

Capítulo 4
Capítulo 4

Metodología de la Investigación

Una vez analizados en el capítulo precedente el modelo construido y las hipótesis a contrastar, es nuestra intención en el capítulo que iniciamos, informar de los procedimientos utilizados para la consecución de la investigación.

A continuación, presentamos el sistema de recogida de la información, empezando por los objetivos generales y describiendo el cuestionario y el procedimiento de muestreo. Pero antes, vamos a hacer una breve descripción de los métodos que se han utilizado a lo largo de los años para el estudio de la calidad percibida, atendiendo a la categoría de productos que nos conducirá a la elección del método que en nuestra investigación hemos seleccionado.

4.1. METODOLOGÍAS UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS DE LA CALIDAD PERCIBIDA

En la investigación empírica en Ciencias Sociales, Economía, Marketing, etc., es frecuente el estudio de las distintas formas de comportamiento del consumidor. Los procedimientos empleados para dicho fin han ido evolucionando considerablemente, quizás motivados por el avance tecnológico y la aparición de la informática, que sin duda han facilitado el tratamiento y análisis de datos.

Como se puso de manifiesto en los Capítulos 1 y 2, el estudio del comportamiento del consumidor frente a la calidad percibida no es reciente, ha pasado más de medio siglo desde que los primeros autores comenzaran a interesarse por el tema. Pero sin duda, el enfoque seguido por cada uno de ellos ha desembocado en resultados en muchos casos contrapuestos, lo que ha impedido alcanzar un grado de universalidad en las percepciones del consumidor entorno a la calidad. A continuación nos proponemos reflejar los métodos comúnmente aplicados en los distintos estudios de la calidad percibida, así como categorizarlos por tipos de productos.

4.1.1. MÉTODOS APLICADOS EN EL ESTUDIO DE LA CALIDAD PERCIBIDA

Nos ha parecido sumamente relevante mostrar que aunque el objetivo de los más de 121 artículos revisados haya sido el estudio de la Calidad Percibida, las técnicas empleadas para su consecución han ido cambiando conforme pasaban los años.

Se puede corroborar que cuando surgía una técnica, hasta entonces desconocida y por tanto novedosa, la mayoría de los estudios la ponían en práctica durante un periodo de vigencia que finalizaba cuando era sustituida por otra que pasaba a ser

considerada como un nuevo descubrimiento. Asimismo, se ha producido un efecto globalizador que ha ido aglutinando todos y cada uno de los métodos de análisis de la Calidad Percibida. Con esto, se quiere dar a entender que métodos como por ejemplo el análisis de la varianza, que se utilizó por primera vez en 1969, se siguen utilizando en la investigación empírica en nuestros días.

El Cuadro 4.1. que mostramos a continuación pretende ser un esquema visual de la evolución experimentada por los métodos aplicados en el estudio de la Calidad Percibida. Queremos dejar constancia de que dicho cuadro plasma una serie de tendencias que no se cumplen para el caso de toda la literatura empírica revisada.

Para evaluar la calidad de un producto en un primer estadio se pensó que el consumidor únicamente se valía de un indicador, que normalmente coincidía con el precio, dada la cantidad de trabajos que intentaron medir la interacción entre ambas variables.

El procedimiento frecuentemente utilizado durante los años 60 y 70 para establecer el efecto principal del precio en la calidad, era el test de χ^2 complementado en algunos casos con la correlación de Spearman, siendo los pioneros los estudios de McConell y Lambert respectivamente.

Dada la información que poseemos esta tendencia varió con la llegada de los años 80, coincidiendo el mayor auge alcanzado por la calidad como estrategia diferenciadora a seguir por todo tipo de organizaciones empresariales. Y es a partir de esta época y hasta nuestros días cuando la influencia de un atributo sobre la calidad percibida es analizada mediante métodos multivariantes de interdependencia como el análisis de componentes principales, el análisis factorial y el análisis cluster, así como métodos de dependencia como el análisis de la varianza y la regresión, tal como se aprecia en el Cuadro 4.1.

Estas metodologías que dieron paso a unos resultados, demostraron que los consumidores no utilizaban un único atributo para establecer sus preferencias en calidad. Ello tuvo como consecuencia que muchos investigadores realizaran estudios multiatributo para evaluar la percepción de la calidad.

Cuadro 4.1. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE CALIDAD PERCIBIDA

METODOLOGIA DE LAS INVESTIGACIONES	HORIZONTE TEMPORAL			
	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-1997
<p>MÉTODOS ESTADÍSTICOS CLÁSICOS UTILIZADOS EN ESTUDIOS SOBRE CALIDAD PERCIBIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contrastes de hipótesis <ul style="list-style-type: none"> - Test χ^2 - Test de Fisher ● Análisis Descriptivo ● Análisis de las relaciones entre variables <ul style="list-style-type: none"> - Correlación de Spearman - Correlación de Kendall - Correlación de Pearson 	<p>Porcentaje de Estudio*</p> <p>2,8%</p> <p>2%</p> <p>8%</p>			
<p>ANÁLISIS MULTIVARIANTE DE LA INFORMACIÓN SOBRE CALIDAD PERCIBIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Métodos de Interdependencia <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de Componentes Principales (ACP) - Análisis de Clasificación (CLUSTER) - Análisis Factorial - Análisis Multidimensional ● Métodos de Dependencia <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de Varianza (ANOVA) - Análisis Multivariable de la varianza (MANOVA) - Análisis de Regresión: *Lineal <ul style="list-style-type: none"> *Cuadrática *Gamma - Formas especiales de Regresión: * LOGIT <ul style="list-style-type: none"> * TOBIT - Análisis conjunto - Análisis discriminante - Análisis Causal: <ul style="list-style-type: none"> *Análisis Path *LISREL 	<p>4%</p> <p>3%</p> <p>6%</p> <p>0,8%</p> <p>22%</p> <p>3%</p> <p>7%</p> <p>2%</p> <p>2%</p> <p>0,8%</p> <p>2%</p> <p>2%</p>			

Fuente: Elaboración propia a partir de la evidencia empírica existente sobre Calidad Percibida

Nota: De las 121 investigaciones recabadas sobre calidad percibida que representarían el 100%, sólo poseemos información de la metodología utilizada en 81 artículos que representarían un 67% y que hemos desglosado en la columna referente al porcentaje de estudios.

Sin lugar a dudas, el método más aceptado o repetido para medir los efectos de los distintos atributos sobre la calidad es el análisis de la varianza que representa el 22% del total de estudios sobre los que poseemos información sobre la técnica estadística utilizada. Durante muchos años, se ha testado la hipótesis nula de que la variable dependiente, en nuestro caso la calidad percibida, permanecía invariante entre distintas muestras. No obstante, la investigación llevada a cabo por RAO en 1970 fue pionera desde el punto de vista metodológico al utilizar el análisis de la varianza con más de una variable (MANOVA) e intentar testar la hipótesis nula de la invarianza de dos variables dependientes el precio y la calidad entre distintas muestras. Posteriormente, esta metodología únicamente se utilizó en tres investigaciones, siendo la más reciente la desarrollada por BLAIR y INNIS en 1996. Sirva esto para reforzar ese efecto globalizador al que previamente hemos aludido.

Otros métodos utilizados han sido los análisis descriptivos valiéndose de las distribuciones de frecuencias y de las medidas de posición y dispersión tales como las medias y desviaciones típicas obtenidas en las variables estudiadas.

En los últimos diez años se puede observar una nueva tendencia o un resurgir con la aparición de numerosas técnicas de análisis multivariante. Se comprueba el esfuerzo de muchos investigadores por ampliar el conocimiento sobre estas técnicas y ensanchar su ámbito de aplicación incluyendo el estudio de la calidad. De ahí que comience a ser más frecuente la utilización de las técnicas que en el Cuadro 4.1. hemos denominado, análisis discriminante, utilizado en la tesis doctoral realizada sobre el melón por RAYMONT, análisis conjunto, destacando en el estudio de GIL y SÁNCHEZ las preferencias vitivinícolas de los consumidores aragoneses y navarros, la escala multidimensional, técnica utilizada en la investigación sobre hortalizas y debida a WIERENGA, así como, el análisis de regresión múltiple y multinomial logit utilizados en los estudios de RAO y MONROE, y HUANG y FU, respectivamente.

En cuanto al procedimiento a seguir para obtener información sabemos que tiene que ser coherente con la metodología que posteriormente se desea utilizar.

El tipo de muestreo más generalizado en la mayoría de los trabajos revisados es el muestreo no probabilístico y más concretamente el muestreo de conveniencia debido principalmente a su accesibilidad. No obstante, también se ha utilizado aunque en menor medida el muestreo por cuotas y dentro del muestreo probabilístico, el muestreo aleatorio simple y el estratificado.

La gran variedad de escalas empleadas en los cuestionarios de los distintos estudios empíricos sobre el tema de la calidad percibida nos impide señalar cuál debería

ser la más adecuada porque para medir este concepto se han utilizado: escala de intervalos de cinco puntos, escala multidimensional, escala de 3, 5, 6, 7, 9 y 12 puntos, escala gráfica de 100 puntos, escala de diferencial semántico de 7 puntos, escala de Likert de 5 y 7 puntos, escala de clasificación por orden de preferencia, escala de clasificación por categorías de 7 puntos, escala multi-item de 7 puntos, escala métrica de 1 a 10 y escala subjetiva de autoevaluación de 7 puntos.

Este conjunto de escalas se complementaban por lo general con diseños experimentales para recabar la información buscada. Una vez seleccionado el producto objeto de estudio, consistían dichos diseños en la combinación de dos o más atributos, por ejemplo, la marca podía estar presente o ausente, el precio estipulado para efectuar el experimento podía establecerse por intervalos, el envase, sería de plástico o de cartón, y así sucesivamente, con todos los indicadores utilizados en la investigación susceptibles de influir en la calidad obtenida. De este modo, al consumidor se le presentaban distintas alternativas hipotéticas, y mediante este procedimiento sobresalían las preferencias del individuo para posteriormente aplicar técnicas estadísticas como el análisis conjunto.

Además de los diseños experimentales como método de recogida de información, en la investigación de la calidad se ha utilizado la prueba o el test del producto, constituyendo éste otra alternativa factible para conocer las variables a las cuáles el consumidor atribuye mayor importancia. Por consiguiente, los investigadores de la Calidad Percibida se han valido de dos métodos para recabar información, por un lado, mediante el diseño de cuestionarios donde el producto objeto de estudio no se hallaba presente y por otro, a través del uso o consumo del bien investigado.

Con esto, hemos pretendido dar una visión general de las técnicas y sistemas de recogida de datos que frecuentemente se han llevado a cabo en el análisis de la calidad percibida.

4.1.2. CATEGORIZACIÓN METODOLÓGICA POR TIPOS DE PRODUCTOS

NELSON (1970) distinguió entre bienes de experiencia y de búsqueda. La mayoría de los investigadores de la calidad percibida se han interesado en profundizar en la forma en que un consumidor se comporta cuando necesita adquirir un bien de experiencia.

Si analizamos los estudios existentes hasta la década de los 80 comprobaremos que los productos objeto de investigación en general, son bienes de consumo frecuente

que van desde las maquinillas de afeitar, pasando por el café hasta las aspirinas. Sin duda la mayor parte de ellos, se han preocupado por aquellos objetos que demanda el consumidor en su compra diaria, y como mencionamos en el apartado anterior han llegado a unos resultados aplicando en su mayoría el análisis de la varianza. Cabe destacar que el nivel de agregación elegido suele coincidir con líneas de productos (ej. mantequilla, margarina; vaqueros, medias; televisión, vídeo; calculadoras, máquinas de escribir,...) aunque también hay casos en que los autores han preferido no desagregar tanto el producto objeto de estudio y así, se han valido de sectores de actividad para realizar su investigación sobre la Calidad Percibida. Tales son los trabajos de: PETERSON (1970) sobre refrescos, HORSFIELD y TAYLOR (1976) sobre productos cárnicos, WIERENGA (1982) sobre hortalizas, JOHANSSON *et al.* (1985) sobre coches, ZEITHAML (1988) sobre bebidas, GEORGE (1993) sobre productos alimenticios, entre otros, coincidiendo normalmente con productos pertenecientes al sector agroalimentario.

Conforme una sociedad se desarrolla se crean nuevas necesidades que intentan ser satisfechas con la aparición de nuevos productos obtenidos vía I+D. Paralelamente, comienza el estudio de cómo se demandan esos productos más novedosos y con una mayor complejidad técnica, de ahí que por citar algunos, BELONAX y JAVALGI (1989) se preocupen por la calidad percibida en el microondas GUTIÉRREZ CILLÁN (1991b) en los coches, BOULDING y KIRMANI (1993) por ordenadores y DAWAR y PARKER (1994) por productos electrónicos en general; naciendo de este modo una tendencia por la investigación de bienes de búsqueda o productos de consumo duradero, que utilizan técnicas multivariantes tales como análisis de componentes principales, análisis conjunto...

Estos últimos avances llevan aparejados cambios en los estilos de vida y a su vez en la alimentación. Alimentarse pasa a ser de una necesidad a un lujo o un símbolo de disfrute y ocio, dando como resultado una tendencia hacia el consumo de productos alimenticios de calidad. Pero para saber qué se entiende por un producto alimenticio de calidad es necesario preguntar al consumidor, lo que ha desembocado en una lenta pero floreciente preocupación por esta categoría de productos, sobretodo a partir de 1985 y en los 90. En estos estudios se han ido utilizando las metodologías que plasmamos en el Cuadro 4.1.

En esta breve descripción por categorías de producto hemos aludido a una serie de tendencias que observamos en la investigación empírica existente sobre la calidad. Hemos intentado generalizar métodos por tipos de productos, pero siendo conscientes de que siempre se darán estudios particulares que no seguirán las tendencias descritas.

4.2. SELECCIÓN DEL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El apartado anterior estuvo dedicado a describir aquellas técnicas y métodos seguidos durante años por los investigadores de la calidad percibida.

Conviene ahora señalar el método que hemos seleccionado para la consecución de las hipótesis y objetivos de nuestro estudio. Las peculiaridades del modelo propuesto en el Capítulo 3, junto con el profundo interés en los últimos tiempos mostrado por los investigadores de Marketing y el gran vacío existente en este sentido, nos ha inducido a decantarnos por los sistemas de ecuaciones estructurales también denominados modelos causales.

Este tipo de modelos constituye una práctica más o menos habitual desde hace algo más de una década en países como Estados Unidos, no obstante en España se encuentra en sus fases de inicio.

La modelización causal integra la estimación de variable observables y de variables que no lo son (variables latentes), incluyendo todas ellas en un modelo llamado de ecuaciones estructurales que se debe a K. G. Jöreskog y D. Sörbom, plasmado en el modelo LISREL (Linear Structural Relation Model) que se basa en la teoría estadística de máxima verosimilitud (MIQUEL *et al.* 1996). Debido al auge de la utilización de esos modelos, varios son los programas de software que han surgido como alternativas a éste¹.

El modelo de ecuaciones estructurales convierte el modelo teórico en un sistema completo de variables relacionadas entre sí, las hipótesis se convierten en predicciones si resultan coherentes y probables. Cuando se encuentren diferencias con la teoría, éste se modifica (MIQUEL *et al.* 1996).

El análisis de relaciones estructurales lineales, pretende explicar las relaciones entre variables observables y variables latentes (factoriales) y entre variables latentes, mientras que el análisis exploratorio describe únicamente las relaciones entre variables observables.

De manera similar al análisis PATH, el análisis estructural implica la definición y elaboración de un modelo, la estimación de los parámetros a partir de datos observables, el cálculo de la bondad del ajuste del modelo y la contrastación del modelo con la teoría (BENTLER, 1992).

(1) El procedimiento PROC CALIS en el SAS, COSAN (MCDONALD, 1978, 1980; FRASER, 1980); EZPATH (STEIGER, 1989); LINCOS (SCHOENBERG, 1987); EQS (BENTLER, 1989); RAMONA (BROWNE y MELS, 1992) y AMOS (ARBUCKLE, 1994).

Esta metodología característica de los sistemas de ecuaciones estructurales se ajusta perfectamente a nuestro modelo y permite validarlo. Con lo cual, una vez que profundizamos en su estudio, fue evidente que se adaptaba a nuestras pretensiones, ya que, entendemos que el consumidor adquiere una expectativa al demandar un producto partiendo de su experiencia, de su creencia y basándose en atributos objetivos que en el lenguaje de los modelos de ecuaciones estructurales identificamos con variables observables, posteriormente se produce una abstracción que hace que el consumidor espere algo subjetivo del producto y que en este tipo de modelos identificamos con variables latentes no observables que en nuestro caso particular dan lugar al constructo de Calidad Percibida.

Queremos señalar que a pesar de la poca aplicación de esta metodología en el estudio de la calidad percibida y más concretamente de productos alimenticios, en 1986 y posteriormente en 1989, Steenkamp fue el precursor al utilizar el Análisis Path².

Por último, mencionar que los únicos estudios que propiamente han utilizado esta metodología en el estudio de calidad percibida fueron los llevados a cabo por RAO (1986) en su investigación sobre un producto perteneciente al sector textil y LICHTENSTEIN *et al.* (1993) al investigar el efecto del precio sobre la calidad en tres productos alimenticios: el pan, las galletas y las magdalenas, mediante el paquete estadístico LISREL.

Todo lo dicho caracteriza nuestra investigación como una tesis novedosa desde el punto de vista metodológico al seguir un enfoque bien diferenciado del resto de la investigación precedente.

4.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Dado que en la primera parte de esta tesis doctoral hemos realizado un análisis documental exploratorio sobre la evolución del concepto de calidad y resumen de todos los trabajos sobre el tema durante varias décadas, vamos a completar dicha visión con una investigación empírica sobre la problemática de la calidad percibida en el caso de un producto agroalimentario: la fruta fresca.

(2) El análisis causal tiene sus orígenes en el "path analysis" de SEWAL WHIGHT (1934), que estudia los efectos de unas variables consideradas como causas de otras tomadas como efectos, no es por tanto un método para descubrir causas, sino un método aplicado a un modelo causal formulado por el investigador en base a consideraciones teóricas. Su utilidad reside en evaluar una teoría, pero no en generarla (BIZQUERRA, 1989).

El motivo de elegir este tipo de producto se debe a que forma parte del conjunto de productos alimenticios típicos de la dieta mediterránea, por tanto, de elevado consumo en nuestro país. Aunque según los últimos datos publicados por la Secretaría General de Alimentación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el Consumo Alimentario (1987-1989) y La Alimentación en España (1990-1994), el consumo de fruta fresca en los hogares de Castilla y León ha disminuido de 117,83kg./habitante/año en 1987 a 102,24 en 1994 y en el total nacional de 100kg./habitante/año en 1987 a 92,5 en 1994. Quizás motivado ese descenso por la aparición cada vez mayor de productos sustitutivos.

Así todo, entendemos que cada vez más se hace necesario transmitir la importancia de una dieta equilibrada y saludable en la que la fruta desempeña un relevante papel junto con otros productos de consumo como el queso, vegetales, aceite de oliva,... tal y como demuestra la Pirámide Tradicional de la Dieta de Salud Mediterránea (CERVANTES y SULÉ, 1995, pág.157) y señalan los expertos en nutrición.

Además, España es el país más especializado en frutas en la Unión Europea lo que le convierte en el primer exportador neto dentro de la UE según un estudio realizado en 1997 por los profesores Narciso Arcas y Salvador Ruiz relativo a la *Comercialización de frutas y hortalizas en el entorno internacional*. Esto hace que resulte de vital importancia mantener este status alcanzado en este sector y obtener ventajas competitivas estudiando las tendencias consumistas de este tipo de productos.

Después de revisar la literatura sobre la calidad percibida, concluimos que la mayoría de los trabajos se habían decantado por el estudio de productos de consumo duradero. Por ello, enfocamos nuestro trabajo a un producto del sector agroalimentario y en concreto la fruta, debido al pequeño grupo de investigadores que se han dedicado a su estudio, a diferencia del queso, productos cárnicos, vino,...

Obviamente, se trata de un producto genérico con todas las peculiaridades y limitaciones que conlleva un bien de naturaleza perecedera y de consumo inmediato, como una compra poco reflexiva, pero no por ello, deja de estar influenciada por una serie de variables inherentes al producto y al propio consumidor.

Por tanto, los objetivos generales de este estudio empírico son:

- Conocer los atributos que utiliza el consumidor en su percepción de la calidad de este producto genérico y las variables que los identifican.
- Ponderar o investigar la importancia relativa de cada atributo en la evaluación de la calidad.

- Llegar a medir y conceptualizar la calidad percibida con base a los resultados obtenidos de la investigación empírica.

El cumplimiento de estos objetivos y los análisis derivados de los mismos, junto con la contrastación de las hipótesis que planteamos en el capítulo anterior, permitirán elaborar un diagnóstico de la situación en la que se encuentra este arma competitiva de las empresas desde el punto de vista del consumidor. Este diagnóstico servirá de base para recomendar las acciones a emprender por aquellas empresas e instituciones involucradas en el tema de la calidad de productos alimenticios.

4.4. ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

La investigación empírica se basó en el diseño de un cuestionario proporcionado a la muestra seleccionada que nos facilitó la información necesaria para alcanzar nuestros objetivos.

4.4.1. LA ENCUESTA

La encuesta forma parte del diseño general de la investigación, ya que la información que debe recogerse ha de permitir rechazar o aceptar las hipótesis formuladas.

La importancia del cuestionario radica en que condiciona la calidad de la investigación en gran medida por lo acertado del diseño de las preguntas. Si están mal definidas, son ambiguas, evidentes o no responden a la naturaleza del análisis que se persigue, por muchos análisis de datos que se apliquen se llegará a unos resultados estériles.

Después de realizar un pretest o cuestionarios piloto a 40 individuos en febrero de 1996 y testarlos de manera sucesiva para eliminar ambigüedades, suprimir preguntas superfluas y cambiar el orden de algunas preguntas con el fin de agilizar el flujo de respuestas, la encuesta definitiva (véase Anexo I) dirigida a compradores de productos alimentarios resultó ser un cuestionario personal estructurado que facilitaba información sobre los hábitos de los consumidores castellano y leoneses en la compra de fruta fresca, permitía medir actitudes y clasificar a la muestra objeto de estudio.

Un problema que surgió al definir qué se va a preguntar y cómo se van a medir las respuestas, dado de que trabajamos con datos cualitativos, era la elección del

número de categorías utilizadas en las escalas para medir las variables, problema que emergía de la falta de consenso académico en lo concerniente a este tema.

La literatura de Marketing³, a pesar del gran esfuerzo realizado en este sentido, no parece llegar a conclusiones claras, ni respecto al número óptimo, ni respecto a los procedimientos de evaluación de los diferentes formatos de las escalas. En nuestra investigación, decidimos usar una escala ordinal de cinco categorías para medir las distintas variables cualitativas, donde uno significaba muy importante y cinco nada importante. Las escalas ordinales sólo indican posiciones relativas, poseen la propiedad de orden, no existiendo ninguna relación de proporcionalidad entre los números. La diferencia entre ellos no proporciona ninguna magnitud que tenga sentido, su utilidad en Marketing radica en que sirve para medir preferencias y especifica el grado de posesión de una característica (GRANDE y ABASCAL, 1996).

A su vez el número de categorías empleadas nos permite calificar nuestra escala como una escala de intervalos, que cuantifica las distancias entre dos números, pero no cumple las leyes de proporcionalidad. Así, por ejemplo, la diferencia entre uno y tres es la misma que entre tres y cinco, pero tres no es el triple de uno.

Generalmente, las escalas consideran cinco categorías, aunque es frecuente encontrar estudios con siete, nueve e incluso de más y sino recordemos el Cuadro 2.2. del capítulo dos. Cuanto mayor sea el número de categorías más precisa será la escala, en principio. Sucede, sin embargo, que algunos grupos de población no son capaces de desenvolverse con demasiadas categorías. La práctica aconseja que sean siete más menos dos, es decir, 5, 7 ó 9 (GRANDE y ABASCAL, 1996).

En cuanto al producto, tal y como comentamos en el apartado anterior, ampliamos el campo de estudio a la fruta fresca en general, sin referirnos a ninguna en concreto, bajo un enfoque global del sector; siendo conscientes de la heterogeneidad de los productos englobados y de la problemática diversa que presentan; por lo que extrapolar los resultados a una clase determinada supone un cierto riesgo. Aunque somos partidarios de la opinión de que se produciría el efecto inverso si hubiéramos escogido una variedad de fruta en concreto.

También constatamos la falta de homogeneidad en las respuestas de los individuos encuestados debida a la limitación que entraña el preguntar tanto a la entrada como a la salida del tipo de establecimiento escogido por ese consumidor, siendo lo más habitual en este último caso que dicho consumidor conteste según su experiencia de compra más próxima. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones si se nos permitirá esbozar algunas orientaciones.

(3) Consultar Bruner y Hensel (1993); Devlin, Dong y Brown (1993), para profundizar en este tema.

La elección de un producto muy desagregado es típico de los estudios americanos a los que nos hemos referido en su mayoría en el Capítulo 2 cuyo grado de especialización les lleva a investigar al detalle un producto con una marca concreta que se vende a un precio determinado. Seguir este tipo de investigaciones tampoco nos permitiría extrapolar dada la falta de homogeneidad existente en el sector frutícola. De ahí, que entendamos que el gran peso de nuestra investigación se debe a aspectos metodológicos y no tanto de resultados, tomando en consideración que el grado de universalidad en el comportamiento del consumidor se debe al menos parcialmente a la categoría del producto elegido para cada estudio, así, en productos alimenticios existe menos universalidad sobre todo debido a las costumbres, tradiciones, gustos y hábitos de consumo.

Para reforzar este planteamiento no debemos olvidar el estudio recientemente publicado en *Agricultural Marketing and Consumer Behavior in a Changing World* (WIERENGA *et al.*, 1997) dónde mediante la utilización de modelos estructurales se obtienen unos resultados sobre la intención de compra de los consumidores holandeses a la hora de elegir carne para guisar y carne picada. Estos investigadores subrayan la relevancia desde el punto de vista metodológico de su trabajo y no tanto de resultados, al escoger un producto muy concreto perteneciente al sector cárnico.

Hechas estas matizaciones, conviene describir el cuestionario. Este consta de once preguntas que aportan información de tipo descriptivo en relación a los hábitos de consumo de fruta fresca. Pero, únicamente hemos considerado en el análisis multivariante las preguntas cuatro, seis y nueve.

La pregunta cuatro hace referencia a los distintos tipos de establecimientos donde la población muestral compra habitualmente fruta fresca. Como se puede apreciar en el Anexo I es una pregunta semiabierta asistida, al facilitar una tarjeta a la persona entrevistada que presenta ocho alternativas susceptibles de respuesta múltiple. La información que aporta es imprescindible para la obtención de distintos grupos muestrales utilizados en el apartado 5.4. del último capítulo de esta tesis doctoral.

La pregunta seis comprende un listado de motivos por los cuales el encuestado compra la fruta en el establecimiento seleccionado en la pregunta cuatro. Los cinco más interesantes para nuestra investigación sobre la calidad se plasmaron en el Cuadro 3.6. de nuestro modelo.

La pregunta nueve nos proporcionó los atributos prioritarios en la decisión de compra de fruta fresca, que dieron lugar a cada una de las relaciones establecidas en el Modelo ARAN de calidad percibida. Para la elaboración de esta pregunta acudimos a las fuentes secundarias consultadas, previas al diseño del cuestionario.

Además de las variables incluidas en el cuestionario, que dan lugar a las variables del análisis, la encuesta se complementó con un conjunto de preguntas referentes a la identificación del entrevistado que nos permitiera su clasificación atendiendo a la edad, sexo, número de personas en el hogar, nivel de estudios y ocupación laboral.

4.4.2. EL MUESTREO

Una vez depurado y diseñado el cuestionario definitivo es necesario seguir un procedimiento mediante el cual se pueda seleccionar la muestra o grupo de personas que representan las características de la población.

La muestra seleccionada para nuestra investigación está formada por cuatrocientos compradores de productos alimentarios, tal y como se refleja en la ficha técnica (Cuadro 4.2.) de la encuesta que mostramos a continuación:

Cuadro 4.2. Ficha Técnica de la Encuesta

Población	Compradores de productos alimentarios
Unidad muestral	Personas mayores de 18 años que toman decisiones en la compra familiar
Ámbito	Ciudades de Burgos, León, Salamanca y Valladolid
Tipo de encuesta	Personal, a la entrada y salida de los establecimientos
Tamaño de la muestra	400 encuestas válidas
Error muestral	$\pm 5\%$, para un nivel de confianza del 95,5% ($k=2$), en la condición más desfavorable ($p=q=0,5$)
Tipo de muestreo	Polietápico con estratificación por población, edad y tipo de establecimiento con afijación proporcional. Selección aleatoria de los individuos a encuestar
Período del trabajo de campo	Marzo y Abril de 1996

Como se puede apreciar se trata de un tipo de encuesta personal, que se realizó a cuatrocientos veinte encuestados debido a que se tuvieron que eliminar veinte cuestionarios sesgados e incompletos.

Mediante el muestreo probabilístico se seleccionaron las unidades muestrales a través de un proceso al azar, a la entrada y salida de los establecimientos. Este tipo de muestreo tiene una base científica de estadística teórica, lo que permite acotar los errores cometidos o evaluar la precisión. Así, podemos afirmar que hemos cometido un error de muestreo del $\pm 5\%$ con una confianza del 95,5%.

Dentro del muestreo probabilístico podemos clasificar nuestro procedimiento de selección de la muestra de polietápico, al ser necesario proceder por etapas y posteriormente estratificar por tipo de población, edad y tipo de establecimiento con afijación proporcional.

Con la finalidad de analizar la información, una vez recabados los datos obtenidos de la muestra seleccionada, se procedió a su codificación y tabulación, así como a la formación de una base de datos sobre la que efectuar el estudio empírico. De esta forma, se consiguió una matriz de 400*22, esto es, 400 filas correspondientes a los individuos encuestados y 22 columnas o variables utilizadas en el análisis.

Antes de finalizar este apartado, creemos interesante hacer una caracterización general de los individuos pertenecientes a la muestra seleccionada. Es un análisis descriptivo de las variables socio-demográficas que nos sirven para identificar el perfil de consumidores de fruta que nos ha facilitado información sobre distintos atributos de calidad. Los datos de clasificación considerados son el hábitat o ciudad, la edad, el nivel de estudios, el número de miembros en el hogar y la ocupación laboral, tal y como se aprecia respectivamente en los Cuadros 4.3.; 4.4.; 4.5.; 4.6.y 4.7.

Cuadro 4.3. Clasificación por ciudad

Ciudad	Valor absoluto	Frecuencia
León	72	18,0
Burgos	75	18,75
Salamanca	80	20,0
Valladolid	173	43,25
Total	400	100%

Cuadro 4.4. Clasificación por edad

Edad	Valor absoluto	Frecuencia
18-34	143	35,75
35-54	163	40,75
>54	94	23,5
Total	400	100%

Cuadro 4.5. Clasificación por nivel de estudios

Estudios	Valor absoluto	Frecuencia
Sin estudios	74	18,5
Primarios	68	17,0
BUP/COU/FP	97	24,2
Universitarios	162	40,3
Total	400	100%

Esta información relativa a la distribución de frecuencias de las variables sociodemográficas de la muestra, se ha obtenido mediante el comando FRECUENCIAS del programa SPSS para Windows versión 6.0.1.

Cuadro 4.6. Clasificación por número de miembros en el hogar

Nº miembros hogar	Valor absoluto	Frecuencia
1	33	8,3
2	55	13,8
3	121	30,3
4	119	29,8
5	59	14,8
>5	13	3,3
Total	400	100%

Cuadro 4.7. Clasificación por ocupación laboral

Ocupación	Valor absoluto	Frecuencia
Estudiante	66	16,5
Sus labores	80	20,0
Parado	43	10,8
Trabajando	135	33,8
Jubilado	72	18,0
Otros	4	1,0
Total	400	100%

4.5. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

El diseño de una investigación comienza con unos objetivos previamente definidos que determinan los datos relevantes para su consecución. Posteriormente, se ha de seleccionar la técnica más idónea que permita el análisis y el tratamiento de la información recabada, y que a su vez se adapte al tipo de estudio que se esté realizando y contraste las hipótesis de partida (GRANDE y ABASCAL, 1996).

La primera etapa de nuestra investigación es **exploratoria**, pues acudimos a fuentes secundarias con el fin de identificar, definir y formular la problemática de la calidad percibida, dando como resultado los tres primeros capítulos de esta Tesis Doctoral.

La siguiente etapa consiste en una investigación **descriptiva** mediante la utilización de una fuente primaria de información como la encuesta personal, cuya explicación es el objeto de este capítulo.

La tercera y última etapa constituye una investigación **causal**, al tratar de encontrar relaciones causa-efecto entre las variables incluidas en el análisis, etapa que veremos detalladamente en el siguiente capítulo.

A grandes rasgos, la investigación empírica se desarrolló de la siguiente manera:

1°.- Partiendo de la matriz de datos original (400*22), obtenida de los resultados de la encuesta personal a compradores de productos alimenticios, se realizó una depuración que pretendía conseguir la normalidad de la muestra, quedando reducida dicha matriz original a 385 filas y 17 columnas.

2°.- Obtenidas un total de 17 variables, se utilizaron en un Análisis Factorial Exploratorio con rotación oblimin, llevado a cabo mediante el paquete estadístico EQS versión 5.4. Con este análisis intentamos extraer e identificar los factores relevantes del modelo que constituyen el segundo nivel del Modelo ARAN.

3°.- Posteriormente, se pasó a la estimación del modelo propuesto mediante estructuras de covarianza. Se realizaron sucesivos análisis factoriales confirmatorios que tuvieron como consecuencia constantes reespecificaciones del modelo de partida o Modelo ARAN, llevadas a cabo mediante el paquete estadístico AMOS versión 3.51.

4°.- La estimación del modelo se complementó con el análisis de la invarianza de las estructuras factoriales desglosando la matriz de datos brutos original en tres muestras atendiendo a la variable tipo de establecimiento.

Dada la complejidad y la necesidad de explicar detalladamente el proceso seguido en cada una de las etapas de la investigación empírica, hemos creído conveniente dedicar el capítulo quinto a este fin. A su vez iremos presentando los resultados a medida que se vayan obteniendo al ejecutar las etapas metodológicas planteadas a lo largo del capítulo.

Capítulo 5

Capítulo 5

Resultados de la Modelización de la Calidad Percibida
Mediante Estructuras de Covarianza

Nuestra investigación se basa en la medición de un concepto difícilmente mensurable que hemos tratado de definir en capítulos previos teniendo como referencia la literatura existente. Pero, dada su carga subjetiva se hace necesario dar un contenido pragmático a la “calidad percibida” y esa es la finalidad de este capítulo.

El trabajo que presentamos abarca investigaciones de tipo exploratorio, descriptivo y causal. Los dos primeros tipos ya han sido tratados en los capítulos precedentes, de ahí la necesidad de centrarnos en el análisis causal. La elección de este tipo de investigación, como se comentó en el capítulo anterior, se debe a que nos permite verificar hipótesis formuladas tras haber realizado investigaciones exploratorias y establecer relaciones entre variables, siguiendo un proceso secuencial, formal y estructurado para obtener resultados concluyentes cuya utilidad conlleva la toma de decisiones que exponemos en el último apartado del capítulo, referente a las estrategias empresariales.

En los siguientes apartados se irán describiendo los pasos necesarios para la estimación del modelo propuesto sobre calidad percibida. Para ello, ha sido necesario realizar sucesivas respecificaciones del modelo ARAN. Los resultados se presentarán conforme se obtengan al ejecutar el proceso metodológico de la investigación.

El capítulo se complementa con la contrastación de la invarianza de estructuras factoriales para muestras múltiples (fruterías, supermercados e hipermercados), que facilitaran el diseño de estrategias empresariales.

5.1. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE COVARIANZA

La metodología para la realización de un análisis causal o de estructuras de covarianza consiste en pasar de una teoría expresada verbalmente a un modelo expresado matemáticamente. Para validarlo son necesarias cuatro fases (SATORRA, 1994):

1.- *Especificación del modelo*: Se trata de elaborar un modelo que especifica una red de relaciones causales que se establecen entre las variables que mejor explican el fenómeno objeto de estudio, basadas en una teoría o en investigaciones previas, si el modelo no está bien fundamentado, todo el análisis que se haga posteriormente carecerá de validez. El modelo causal se representa mediante un diagrama de paso (Path Diagram), a partir del cual se formula un sistema de ecuaciones estructurales que describen las relaciones entre las variables.

2.- *Identificación del modelo*: Esta etapa del análisis causal relaciona el número de incógnitas o parámetros (P) a estimar por el modelo, con el número de ecuaciones (E) en el sistema de ecuaciones estructurales, así pueden presentarse tres posibles situaciones: *identificado* ($P=E$), con una única solución que permitirá el ajuste perfecto, *infraidentificado* ($P>Q$), necesitaremos añadir información adicional si queremos estimar el modelo y *sobreidentificado* ($P<Q$), no se podrá conseguir un ajuste perfecto.

3.- *Estimación de parámetros*: Los parámetros estimados son los coeficientes que representan las relaciones entre las variables en las ecuaciones estructurales, si el modelo está identificado se podrán obtener.

4.- *Evaluación del modelo*: Mediante pruebas "ad hoc" se evalúa el ajuste del modelo a los datos empíricos. Si el ajuste no es bueno será necesario reespecificar el modelo hasta conseguir que converja y por tanto, sea satisfactorio. En este proceso se pueden estimar varios modelos y su objetivo es encontrar uno que además de adecuarse bien a los datos, desde un punto de vista estadístico, también posea la cualidad de que los parámetros calculados tengan una interpretación significativa y sustancial desde el punto de vista teórico. Así pues, las sucesivas especificaciones del modelo pueden estar impulsadas tanto por la teoría como por los datos (JÖRESKOG y SÖRBOM, 1993).

Estos conocimientos teóricos han sido la columna vertebral que ha sustentado todo nuestro trabajo. Pasemos a analizar ahora, todas las etapas llevadas a cabo en la modelización de la calidad percibida.

5.1.1. OBTENCIÓN DE LAS VARIABLES PARA EL ANÁLISIS

En una primera etapa, se consideró necesario la *PREPARACION DE LA MATRIZ DE DATOS*. Se trataba de una matriz de 400 filas * 22 columnas (almacenada en el fichero VNUM.DBF.), es decir formada por 400 consumidores que opinaron sobre 22 variables o atributos de calidad. Antes de someter esta información a cualquier programa de estructuras de covarianzas, es conveniente comprobar si los datos responden a la Ley de Normalidad. Por lo tanto, se procedió al análisis de normalidad de la muestra, para ello se calcularon los índices de asimetría¹ y curtosis² para cada una

(1) Bajo el supuesto de normalidad, la asimetría tiene una media de cero y un error estándar de $\sqrt{6/N}$ robusto frente a la no-normalidad. El valor de t es un ratio entre el índice de asimetría

de las 22 variables consideradas en el modelo y se contrastaron con la *t* de Student.

Las 22 variables con su correspondiente anotación en nomenclatura EQS se muestran en el Cuadro 5.1.

Cuadro 5.1. DENOMINACIÓN DE LAS VARIABLES EN EL MODELO PROPUESTO DE CALIDAD PERCIBIDA

VARIABLES OBSERVADAS INDEPENDIENTES	
Nomenclatura EQS	
V1	Tacto (TAC)
V2	Color (COL)
V3	Sabor (SAB)
V4	Olor (OLO)
V5	Tamaño (TAM)
V6	Textura (TEX)
V7	Forma (FOR)
V8	Contenido en Vitaminas (VIT)
V9	Experiencia anterior (EXP)
V10	Frescura (FRES)
V11	Envasado (ENV)
V12	A granel (GRA)
V13	Promoción (PRO)
V14	Publicidad (PUB)
V15	Marca (MAR)
V16	Procedencia (PROC)
V17	Precio (PRE)
V18	Fuerza de Ventas (VTA)
V19	Horario (HOR)
V20	Proximidad (PROX)
V21	Aparcamiento (APAR)
V22	Variedad (VAR)
VARIABLES LATENTES INDEPENDIENTES	
F1	Características Organolépticas (CARORG)
F2	Calibre (CALIB)
F3	Embalaje (PACK)
F4	Comunicación (COM)
F5	Denominación de Origen (DO)
F6	Tipo de Establecimiento (ESTAB)
VARIABLES LATENTES DEPENDIENTES	
F7	Naturaleza tangible del producto (IN)
F8	Imagen intangible del producto (EX)
VARIABLE LATENTE DEPENDIENTE	
F9	Calidad Percibida (CALPER)

estimado para cada variable y su error estándar. Si dicho valor se encuentra en el intervalo (-1,96, +1,96) diremos que esa variable responde a la ley de normalidad (LÉVY, 1997a).

- (2) Bajo el supuesto de normalidad, la curtosis tiene una media de cero y un error estándar de $\sqrt{24/N}$ robusto frente a la no-normalidad. El valor de *t* es un ratio entre el índice de curtosis estimado para cada variable y su error estándar. Si dicho valor se encuentra en el intervalo (-1,96, +1,96) diremos que esa variable responde a la ley de normalidad (LÉVY, 1997a).

El paquete estadístico EQS utilizado facilita el Test de Mardia, que especifica aquellas observaciones (casos y variables) que contribuyen a obtener una curtosis multivariable que destruye la normalidad de la muestra. De acuerdo a los resultados de dicho test, fue necesaria la eliminación de 15 casos que se comportaban de manera aleatoria y de 5 variables no normales (V1, V4, V8, V9 y V16), de la matriz de datos original, para conseguir una muestra normalizada con la que trabajar, siendo la resultante una matriz de datos de 385 filas * 17 columnas, que representan a 385 consumidores y 17 atributos de calidad que responden a la Ley de Normalidad.

Al suprimir cinco variables, en concreto: tacto, olor, contenido en vitaminas, experiencia anterior y procedencia, desaparecen las relaciones que previamente formulamos al plantear las hipótesis.

En la metodología de las estructuras de covarianza creemos que no es habitual realizar cambios de variable para conseguir la normalidad, dado que en los estudios revisados no hemos encontrado ninguno que siga este proceder.

Obviamente, el hecho de eliminar estas variables, que incluimos por ser consideradas relevantes para nuestra investigación, tendrá una incidencia en los resultados. Más aún, si consideramos que excepto el contenido en vitaminas, del que el consumidor posee una información imperfecta, las otras cuatro tienen en común el ser variables de experiencia, tal y como apuntaba Nelson en su clasificación (véase apdo. 1.2.4.). Pero, como se comprobará en el apartado 5.3. dedicado a mostrar los resultados de la investigación, su influencia sobre la variable dependiente sigue presente a través del resto de variables que permanecen en el modelo.

5.1.2. ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO Y CONFIRMATORIO. ESTIMACIÓN DEL MODELO ARAN

Una vez depurados y debidamente analizados los datos, la segunda etapa de la modelización de la calidad percibida consistió en la realización de un *ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO* (AFE). La justificación de su aplicación se encuentra su significado en la propia conceptualización de los Modelos de Ecuaciones Estructurales (MEE) que engloban a una familia de modelos denominados de múltiples formas, entre ellas, análisis de estructuras de covarianzas, análisis de variables latentes, análisis factorial confirmatorio y a menudo, análisis LISREL, EQS y AMOS.

Los MEE son técnicas multivariantes que combinan aspectos de regresión múltiple (examinando las relaciones de dependencia) y de análisis factorial (representando conceptos difícilmente mensurables -factores- mediante múltiples variables) para estimar simultáneamente una serie de relaciones de dependencia interrelacionadas. Estos modelos pueden relacionar dos tipos de variables:

* **Variables latentes** o aquellas no directamente observables que pueden considerarse como constructos hipotéticos. Estas variables son las causas subyacentes de las variables observables que las representan (JÖRESKOG y SÖRBOM, 1993).

* **Variables observables** o aquellas que como su propio nombre indica son directamente observables.

Tanto las variables latentes como las observables se pueden a su vez clasificar en **endógenas** (si vienen explicadas por otras variables incluidas en el modelo) o **exógenas** (si no vienen explicadas por otras variables incluidas en el modelo), o lo que es lo mismo en dependientes e independientes.

Las variables latentes pueden tratarse simplemente como variables intervinientes en una cadena causal, o como constructos causados por variables observables. De esta forma, un MEE con variables latentes es la síntesis de dos modelos (VISWESVARAN y ONES, 1995):

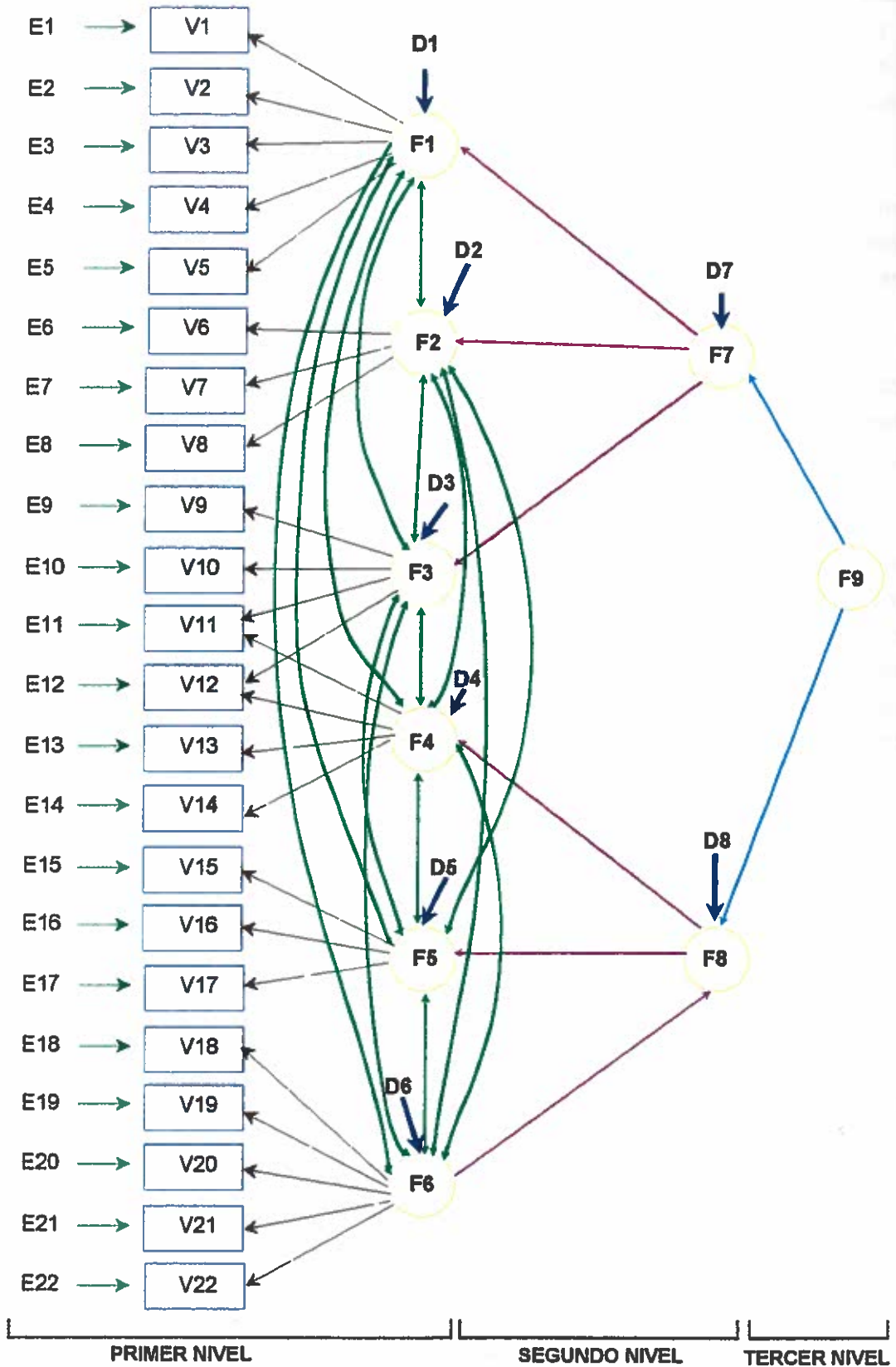
1.- **Modelo de Medición.** Hace referencia al contenido observacional de las variables latentes, es decir, especifica los vínculos factoriales entre las variables latentes y las variables observadas que sirven para medirlas, asegurando la fiabilidad de cada constructo a la hora de estimar las relaciones causales. Cabe destacar que dicho modelo se aproxima a un análisis factorial³, donde cada variable latente actúa a modo de factor que agrupa una serie de indicadores observables. Los pesos factoriales se representan a través de coeficientes, que constituyen un reflejo del vínculo que se establece entre la variable latente y cada uno de sus indicadores.

2.- **Modelo estructural.** Es aquel que especifica las relaciones causales que se establecen entre las variables latentes o constructos a través del diagrama de paso y las ecuaciones que definen el modelo.

Estas nociones básicas acerca de la estructura de los MEE nos permitirán comprender mejor el Modelo de Ecuaciones Estructurales sobre Calidad Percibida (ARAN) que fue el punto de partida de nuestro trabajo y cuyas relaciones, visualmente establecidas mediante flechas, no son sino las hipótesis a contrastar, a las que previamente hemos aludido en el Capítulo 3 de esta Tesis Doctoral (Figura 5.1.).

(3) La diferencia que se establece entre el análisis factorial y el modelo de medición es que en este último sí se permite que los errores de medición estén correlacionados entre sí. De este modo, los parámetros causales que se identifican dentro del modelo confirmatorio están libres de la influencia distorsionadora de una ortogonalidad asumida de variables y factores (BENTLER y SPECKART, 1981). Además, en el análisis factorial, el investigador puede especificar el número de factores, así todas las variables poseen cargas factoriales en cada factor. En el modelo de medición, el investigador especifica que variables son indicadores de cada constructo, en relación con aquellas que no cargan significativamente en el constructo específico.

Figura 5.1. MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES SOBRE CALIDAD PERCIBIDA: ARAN



Fuente: Elaboración propia

El Modelo ARAN está formado por 22 variables observables y 9 factores latentes especificados en tres niveles de agregación. El primer nivel, expresa la relación entre las 22 variables observables y los 6 primeros factores, además de las correlaciones entre los factores, este submodelo lo denominamos Modelo Factorial Confirmatorio de primer nivel. El segundo nivel de agregación, viene representado por las relaciones establecidas entre los seis primeros factores y los factores siete y ocho, que forman el Modelo Factorial Confirmatorio de segundo nivel. Y por último, llegaríamos a definir el constructo de la calidad percibida identificado por el factor nueve, al establecer una relación causal con los factores siete y ocho, que constituyen el Modelo Factorial Confirmatorio de tercer nivel.

El Modelo ARAN es un modelo hipotético-experimental que nació de la literatura empírica revisada en el Capítulo 2, sobre la cual se sustentan todas las relaciones descritas y establecidas. Lo primero que puede captar nuestra atención es el número de variables observables (22) que considera. Como hemos comentado anteriormente fue el punto de partida de nuestra investigación, pero tras la depuración de los datos en la primera etapa de la modelización de la calidad percibida, fue imprescindible la supresión de 5 variables que destruían la normalidad de la muestra.

Posteriormente, realizamos un “análisis factorial exploratorio” (segunda etapa de la modelización), con rotación orthosim y oblimin mediante la utilización del paquete estadístico EQS⁴, con el fin de extraer e identificar los factores-combinaciones de variables- relevantes del modelo y condensar la información en aquellos con mayor capacidad discriminante para construir las relaciones de causalidad. La elección de la rotación oblicua se debe a la existencia de cargas factoriales cruzadas o factores correlacionados, si utilizásemos la rotación varimax “maximum variance” (se asume que cada factor es independiente de los otros) se repartiría la varianza entre todos los factores, de ahí que se prefiera aquella rotación dónde carguen mejor las cargas cruzadas (LÉVY, 1997a).

El Índice de Kaiser-Meyer-Olkin facilita el número de factores donde se da la convergencia, en nuestro caso este procedimiento seleccionó 6 factores que explicaban una cantidad suficiente de varianza de las 17 variables observadas consideradas, convergiendo después de 19 iteraciones.

(4) Comprobamos que las cargas factoriales coincidían con las obtenidas mediante un análisis factorial por componentes principales realizado con SPSS para Windows.

Cuadro 5.2. CARGAS FACTORIALES DEL ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO CON ROTACIÓN OBLIMIN

Lista de ITEMS	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6
V2	0.535	0.036	-0.105	-0.144	-0.003	0.033
V3	0.635	-0.020	0.087	0.023	-0.014	0.012
V5	0.010	0.755	0.056	0.006	0.083	-0.019
V6	0.042	0.647	-0.050	-0.081	-0.055	0.061
V7	0.010	0.745	0.017	0.006	0.006	-0.045
V10	0.381	0.099	-0.624	0.107	-0.041	-0.020
V11	-0.027	0.137	0.625	-0.030	0.015	0.006
V12	0.017	0.118	0.616	0.014	0.019	0.018
V13	0.002	-0.021	-0.004	-0.060	-0.756	-0.030
V14	0.050	-0.006	-0.006	-0.716	0.086	-0.043
V15	-0.025	0.067	0.054	-0.732	-0.071	0.009
V17	-0.003	0.058	-0.002	0.065	0.765	0.034
V18	0.119	0.057	0.049	0.055	-0.044	0.626
V19	0.191	-0.114	0.080	-0.049	0.011	-0.611
V20	0.128	-0.101	0.049	-0.025	0.065	0.579
V21	0.025	0.025	0.086	0.005	-0.011	-0.709
V22	0.224	0.055	0.049	0.091	-0.057	-0.580

Se comprobó que las variables observables no poseían cargas factoriales inferiores a 0,40 (como se puede apreciar en el Cuadro 5.2.), dado que en dicho caso deberían ser eliminadas⁵. Siguiendo a BAGOZZI y BAUMGARTNER (1994) se han de tener en cuenta las siguientes consideraciones: si una variable observada no carga bien en ningún factor, dicho indicador podrá ser eliminado. En la misma línea, los autores señalan que si una o más variables observadas cargan en un factor que no coincide con el inicialmente propuesto, podrán ser relacionados con el factor original en un análisis factorial confirmatorio posterior. Y por último, si una variable carga en varios factores simultáneamente, es posible relacionarlo con estos factores o también se puede permitir que los errores de medida de estas variables estén correlacionados. Sin embargo, los propios precursores de la última propuesta aconsejan no hacer uso de ella. Así, se recomienda únicamente correlacionar errores de medida siempre y cuando exista una justificación teórica (por ejemplo, la correlación de errores de medida suele ser apropiada en estudios longitudinales cuando una misma variable es medida repetidamente).

(5) Cuanto más altas sean las cargas factoriales mejores serán los resultados obtenidos en el Análisis Factorial Confirmatorio (tercera etapa de la modelización causal), ya que se transfieren entre los

Los resultados obtenidos del análisis verifican nuestras expectativas puesto que, efectivamente, son 6 los factores con un valor propio superior a la unidad, los cuales explican aproximadamente el 53% de la variabilidad total de los datos. El propósito es asegurar que los factores sean significativos. En la práctica no se ha adoptado un umbral absoluto para todas las aplicaciones. Sin embargo, en las ciencias sociales, donde la información es a menudo menos precisa, es satisfactoria una solución del 60% e incluso menor, del total de la varianza (HAIR *et al.*, 1995).

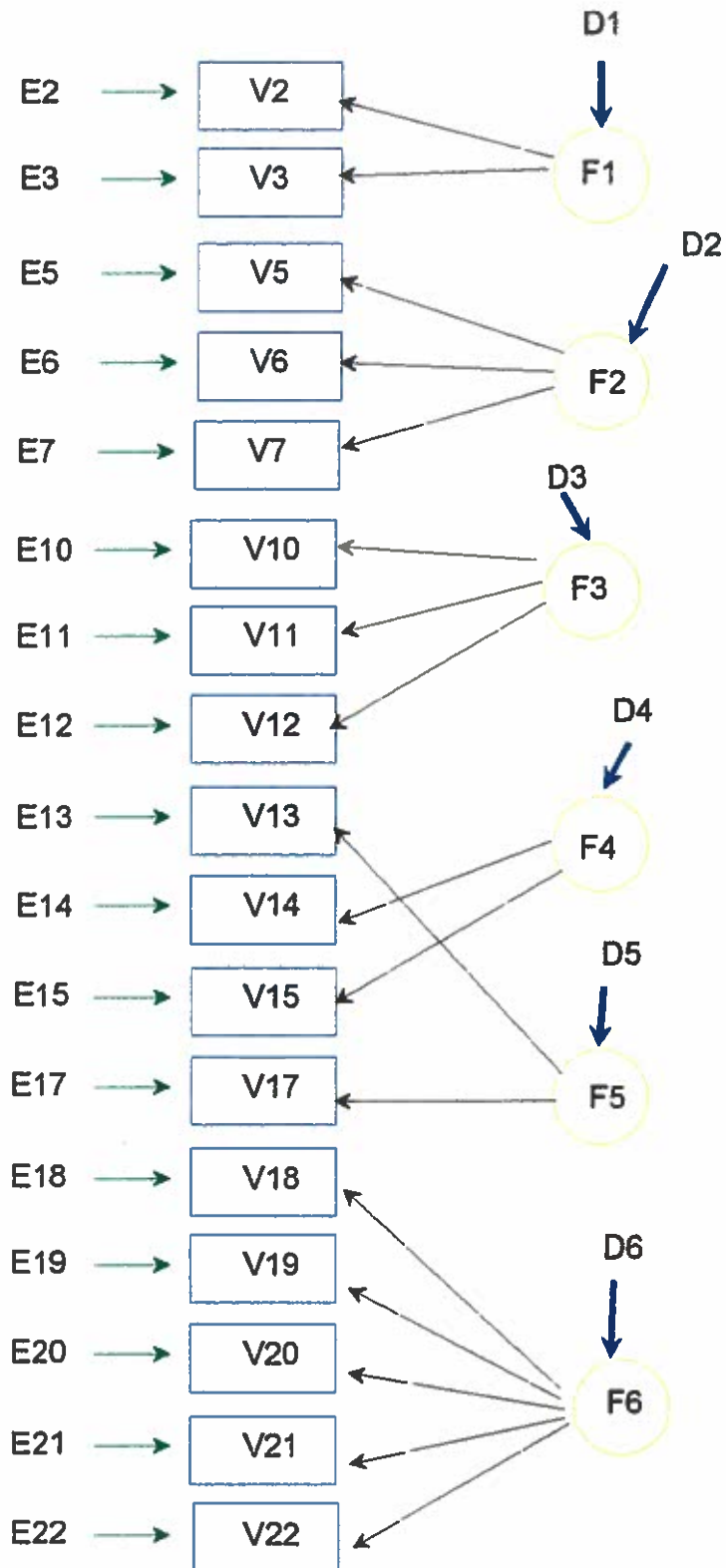
Obtenidos los principales factores que explican la calidad percibida, se ha de llevar a cabo, para cada factor por separado, el cálculo de la *fiabilidad*⁶ de cada factor. El coeficiente alpha de Cronbach fue empleado para calcular la consistencia interna de las escalas de múltiples ítems utilizadas en el estudio. Las fiabilidades de las escalas fueron de 0,61, 0,78, 0,65, 0,72, 0,83, 0,67, en la medición de F1, F2, F3, F4, F5 y F6, respectivamente. Fiabilidades por encima de 0,60 son consideradas generalmente aceptables con fines de investigación (NUNNALLY, 1978).

El Análisis Factorial Exploratorio se plasmó en el Modelo ARAN-1 que refleja las relaciones de causalidad entre 17 variables observables y 6 constructos (ver Figura 5.2.).

distintos niveles del modelo.

(6) "Se dice que una escala es fiable cuando proporciona resultados consistentes cada vez que se realizan mediciones con ella" (GRANDE y ABASCAL 1996, pág.337).

Figura 5.2. MODELO ARAN-1



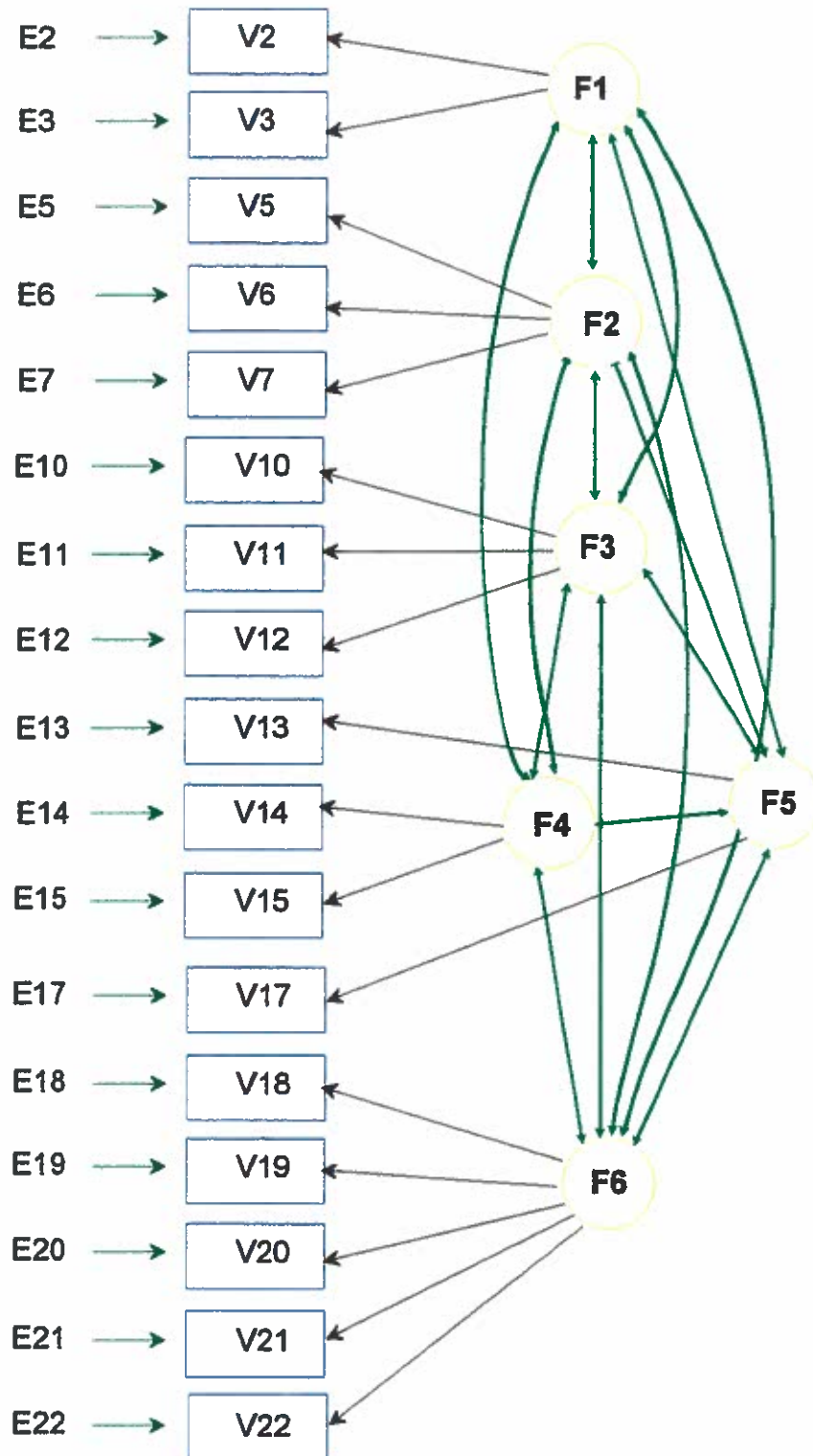
Fuente: Elaboración propia

La tercera etapa de la modelización de la calidad percibida la constituye el *ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO* (AFC). Se trata de una técnica multivariante que testa o confirma una relación preestablecida previamente mediante la utilización de un análisis factorial exploratorio.

De este modo, queda claro que el análisis factorial es en un primer momento una técnica exploratoria porque el investigador posee un control limitado sobre qué variables son indicadores de un constructo, es decir, variables que cargan en cada factor. Sin embargo, los modelos de ecuaciones estructurales, pueden jugar un papel confirmatorio porque el investigador posee un control perfecto sobre la especificación de los indicadores para cada constructo. Además, los modelos de ecuaciones estructurales facilitan tests estadísticos sobre la bondad del ajuste de las soluciones propuestas por el análisis factorial confirmatorio, inexistentes en el análisis factorial exploratorio (HAIR *et al.*, 1995).

Partiendo de las cargas factoriales extraídas en el AFE y establecidas las relaciones entre las variables observables y latentes plasmadas en el modelo ARAN-1, procedimos a diseñar el siguiente modelo que denominaremos a partir de ahora ARAN-2 (ver Figura 5.3.). Este modelo se diferencia del anterior (ARAN-1) en que partimos de la hipótesis de que las variables latentes se encuentran correlacionadas, de este modo trataremos de testar un Modelo Confirmatorio de primer nivel. Para ello, diseñamos un sistema de ecuaciones simultáneas mediante la utilización del paquete estadístico EQS.

Figura 5.3. MODELO ARAN-2



Fuente: Elaboración propia

Especificamos y evaluamos el modelo factorial ARAN-2 con el método de máxima verosimilitud (ML= maximum likelihood)⁷. Cuando se trabaja con variables continuas o de intervalos tanto el método de máxima verosimilitud como el método de mínimos cuadrados no estandarizados (ULS= unstandardized least squares) son procedimientos de ajuste que suelen utilizarse para la estimación de los parámetros. Una diferencia importante entre ambos métodos es que el de máxima verosimilitud, se basa en el supuesto de que las variables siguen una distribución normal multivariable, mientras que el método de mínimos cuadrados no estandarizados no se basa en este supuesto (BISQUERRA 1989). Por lo tanto, el método más aconsejable, siempre que sea posible, es el de máxima verosimilitud, aunque ambos métodos requieren que la matriz de varianzas-covarianzas sea definida positiva, lo que significa que no pueden existir variables que sean combinación lineal de otras también incluidas en el modelo.

El procedimiento de máxima verosimilitud estima los parámetros del modelo por medio de un proceso iterativo que minimiza una función particular, en el que de manera iterativa, se obtienen mejores estimaciones de los parámetros, llegando a aproximarse de forma progresiva a la mejor solución o convergencia (JÖRESKOG y SÖRBOM, 1989). Además, tiene la ventaja de proporcionar estimadores fiables de la bondad del ajuste y calcular los errores y los estadísticos t de Student de modo que pueden interpretarse directamente, algo que el método de mínimos cuadrados no estandarizados no permite hacer precisamente porque los errores no están estandarizados. Únicamente, en el caso en que existiera multicolinealidad entre las variables, utilizaríamos éste último procedimiento, ya que el determinante de la matriz sería cero, lo que implicaría que la matriz inversa no se podría calcular y por lo tanto, tampoco los estimadores (LÉVY, 1997a).

El sistema de ecuaciones simultáneas del fichero de entrada (input file), como anteriormente comentamos, lo diseñamos partiendo de las cargas factoriales obtenidas en el análisis factorial exploratorio (consultar ARAN-2 en el Anexo II) para conseguir la convergencia del modelo y a su vez la identificación. Como demuestra el fichero de salida (output file), una vez ejecutado el modelo no se consiguen buenas medidas de bondad de ajuste, el CFI (Comparative Fix Index) que constituye una medida de

(7) El programa EQS versión 5.4. elige por defecto el método de máxima verosimilitud si no se especifica otro procedimiento para estimar el modelo. A su vez, dicho programa contiene otras posibles opciones, concretamente: mínimos cuadrados (LS), mínimos cuadrados generalizados (GLS), mínimos cuadrados elípticos (ELS), mínimos cuadrados generalizados elípticos (EGLS), mínimos cuadrados ponderados elípticamente (ERLS) y distribución arbitraria de los mínimos cuadrados generalizados (AGLS). Para una amplia definición de estos siete métodos consultar BENTLER (1995).

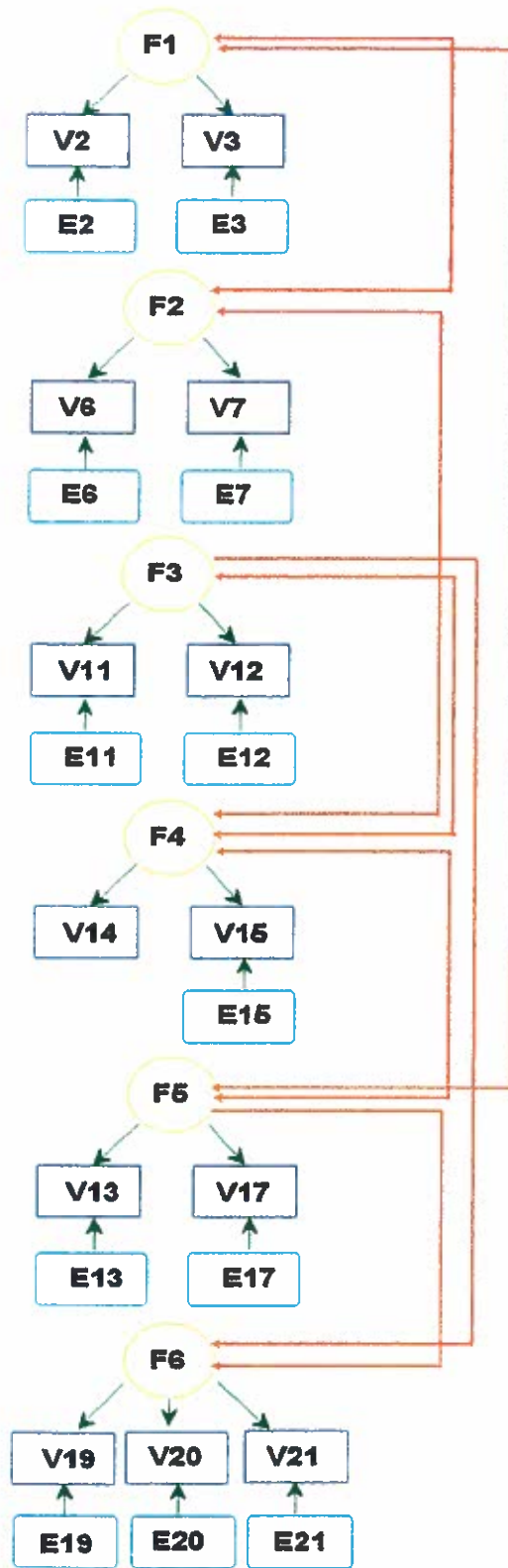
centralidad, no es suficientemente significativo al no hallarse próximo a 1 (0,79). La χ^2 posee un valor muy elevado (549.312), para los grados de libertad (193), con respecto al nivel de significación de menos de 0,001. Aunque la distribución de los residuos estandarizados está muy centrada y hayamos conseguido una buena solución estándar de los estimadores, consideramos oportuno desestimar el modelo y volverlo a reespecificar.

La nueva reespecificación del modelo ha tenido como resultante el modelo ARAN-3 (ver Figura 5.4.). Se trata de un modelo recursivo debido a que no presenta efectos causales recíprocos, es decir, los efectos causales sobre las variables endógenas van en una dirección (relación unidireccional) y a su vez no saturado, ya que no se han introducido todos los efectos posibles, como se puede observar al no correlacionar todos los factores.

Para conseguir la convergencia de este modelo ha sido necesario utilizar, el AMOS, una herramienta más potente que el EQS que también trabaja y ejecuta estructuras de covarianza.

En este caso, no trabajamos con la matriz de datos brutos, sino que calculamos la matriz de covarianzas (mostrada en el Cuadro 5.3.) formada por las 17 variables y los 385 individuos que respetaban la Ley de Normalidad y fue la que incorporamos al fichero de entrada del modelo ARAN-3.

Figura 5.4. MODELO ARAN-3



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.3. MATRIZ DE COVARIANZAS UTILIZADA COMO INPUT DEL MODELO Y ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS

Variables	Medias	Desviaciones Standar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Color	1.88	0.73	.54																
2. Sabor	1.29	0.46	.11	.21															
3. Tamaño	2.98	1.00	.10	.06	1.00														
4. Textura	2.59	0.99	.14	.05	.50	.97													
5. Forma	3.13	1.03	.12	.04	.73	-.48	1.06												
6. Frescura	1.26	0.48	.04	.05	.04	.07	.07	.22											
7. Envasado	4.36	0.75	-.01	.00	.08	.04	.03	-.01	.51										
8. A granel	1.33	0.57	.04	-.00	.04	.08	.03	.01	-.13	.30									
9. Promoción	3.68	1.32	-.01	-.08	.05	-.07	-.08	-.09	.04	-.00	1.76								
10. Publicidad	4.61	0.70	.04	-.00	.05	.03	.02	-.02	.03	-.01	.21	.43							
11. Marca	4.44	0.91	.02	-.00	.07	.13	.09	-.02	.08	-.04	.12	.37	.78						
12. Precio	3.05	1.17	-.10	-.04	.07	.00	.03	-.03	.00	.01	1.09	.09	.03	1.36					
13. Fuerza de Ventas	2.15	1.03	.02	.01	.00	.10	.03	.01	-.02	.07	.03	-.02	-.02	.04	.99				
14. Horario	3.51	1.42	.07	.07	-.02	-.11	.03	.04	.10	-.10	-.14	.03	.03	-.21	-.41	1.97			
15. Proximidad	2.09	1.11	.02	-.01	-.01	-.06	-.08	-.01	-.05	.03	.09	.03	.01	.19	.40	.38	1.21		
16. Aparcamiento	4.02	1.38	-.01	.04	.08	.03	.07	.02	.18	-.09	-.17	.00	.13	-.24	-.62	1.19	-.63	1.96	
17. Variedad	2.04	0.61	.02	.04	.05	.00	.09	.03	.02	-.01	-.12	.00	-.04	-.10	-.07	.26	-.13	.24	.36

Antes de obtener el modelo ARAN-3, se tuvieron que desechar otros modelos intermedios, donde mediante un procedimiento sucesivo y paso a paso, se fueron eliminado aquellas variables observables con cargas factoriales inferiores a 0,5, o con un error estándar alto (S.E.) y un ratio crítico (C.R.) no aceptable, es decir inferior a 1,96 en valor absoluto, que presentaban aleatoriedad y no poseían capacidad discriminante. En concreto se suprimieron: V5, V10, V18 y V22, que se corresponden con tamaño, frescura, fuerza de ventas y variedad, quedando el modelo estructurado con 13 variables observadas endógenas y 18 variables exógenas (se incluyen los seis factores y los 12 errores de medida de las variables observadas, a excepción del error de medida de la variable 14 que tuvo que ser igualado a cero por poseer una varianza negativa).

Las características del modelo de medición empleado en los MEE permiten eliminar observaciones sin riesgo a perder representatividad, siempre y cuando se cumpla la condición de identificación del modelo (BOLLEN y LENNOX, 1991).

Los resultados obtenidos y reflejados en el fichero de salida (output file) del modelo ARAN-3 (ver Anexo II) muestran como se calculan los grados de libertad (degrees of freedom) por diferencia entre el número de momentos (91) y el número de parámetros en el modelo (32), obteniéndose un total de 59. A continuación, aparece la función de minimización o discrepancia, que representa el número de iteraciones necesarias para que el modelo converja y se puedan calcular los estimadores de los parámetros y los índices de ajuste. Cuando el modelo está bien ajustado, los valores iniciales serán muy similares a la solución final, ya que serán necesarias pocas iteraciones. El caso contrario es un indicio de que el modelo no se ajusta a los datos. El mínimo o última iteración será el valor que tome la χ^2 , en nuestro caso, la χ^2 alcanza un valor de 107,400 con una probabilidad del 0,000. Puesto que este valor no es superior al 0,05, habría que rechazar la hipótesis nula, es decir, el modelo se ajusta a los datos. Pero el valor de la χ^2 no es un buen indicador del ajuste cuando $N \geq 200$ (BAGOZZI y YI, 1988). Además, en los MEE no es el único estadístico que mide la bondad del ajuste. Es necesario analizar también los estimadores estandarizados obtenidos por el método de máxima verosimilitud, que como se aprecia, son significativos para todas las variables observables⁸, a excepción de las variables 12 y 20, que hemos considerado oportuno no eliminar debido a que poseen un error estándar bajo y un ratio crítico o t de Student superior al 1,96 en valor absoluto. Recordemos que en los modelos con variables latentes, los coeficientes entre las variables observadas y las latentes son una estimación de la validez de la primera para medir la segunda⁹.

(8) Serán significativas aquellas variables observables que posean una carga factorial superior al 0,5.

(9) Los parámetros superiores a uno, al igual que las varianzas negativas, no son aceptables, al considerarse un claro indicio de que el modelo no se ajusta a los datos.

Al continuar con el análisis del fichero de salida del modelo ARAN-3, comprobamos que los factores poseen unas correlaciones muy bajas, incluso la correlación más alta (0,36) es muy baja. La validez discriminante contempla la separación entre los factores; cuanto más alejada sea la correlación de la unidad mayor será la validez discriminante (LÉVY, 1997b). Existirá validez convergente cuando la correlación entre los factores se acerque a la unidad¹⁰.

El Modelo Factorial Confirmatorio de primer nivel ARAN-3 es muy significativo, ya que los Índices de bondad de ajuste así lo corroboran. En concreto:

* El índice de bondad del ajuste (Goodness of Fit Index) es una medida de la variabilidad explicada por el modelo, el valor de GFI puede oscilar entre 0 y 1. Se aproxima a uno en la medida en que el ajuste es bueno y a cero en caso contrario. Es independiente del tamaño muestral y menos sensible que χ^2 a las desviaciones de la normalidad (BISQUERRA, 1989). En ARAN-3 el GFI es del 0,96.

* El índice ajustado de bondad del ajuste conocido como AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) también varía entre cero y uno, siendo el uno el ajuste perfecto. Tiene en cuenta los grados de libertad disponibles en el modelo que se está testando. En ARAN-3 el AGFI es del 0,93.

* La raíz media residual conocida como RMR (Root Mean square Residual) es la diferencia media residual entre la matriz reproducida y la matriz final. Se aproxima a cero en la medida en que el modelo está ajustado. En ARAN-3 la RMR es del 0,04.

* En el índice fijo comparativo o CFI (Comparative Fit Index) los valores próximos a uno indican un ajuste perfecto. En ARAN-3 el CFI es del 0,95.

El modelo ARAN-3 como hemos podido comprobar se ajusta bien, es decir, resulta significativo a la hora de establecer relaciones de causalidad entre variables y constructos, permitiendo testar las hipótesis establecidas en el Capítulo 3. Pero, al poseer validez discriminante impide realizar un Análisis Confirmatorio de segundo nivel. Al existir unas correlaciones tan bajas entre los factores, el modelo de segundo nivel no converge y no queda identificado.

(10) Si en un modelo factorial confirmatorio existe validez convergente, se aplicará el método de mínimos cuadrados no estandarizados (ULS). A partir de una correlación del 0,6 entre los factores habrá evidencia de validez convergente, por debajo de 0,5, evidencia de validez discriminante.

Por lo tanto, el modelo original del que partimos en nuestro análisis de la modelización de la calidad percibida (ARAN), tiene que reestructurarse al ser imposible seguir agregando niveles, al Modelo Confirmatorio de primer nivel ARAN-3.

Llegado este punto es necesario destacar que partiendo de los conocimientos teóricos hemos intentado estimar un modelo mediante una Análisis Confirmatorio de tercer nivel. Este ha sido un intento muy *novedoso* para explicar el comportamiento del consumidor frente a la Calidad Percibida tratando de medirla mediante un proceso secuencial con efectos indirectos que no se ha podido conseguir debido a la baja correlación existente entre las variables. Por tanto, mediremos el constructo de Calidad Percibida, objetivo general de nuestra investigación, respetando la propia operativa de la metodología seleccionada.

5.2. ESTIMACIÓN DEL MODELO DE CALIDAD PERCIBIDA

5.2.1. EL MODELO IN-EX

La modelización de la calidad percibida mediante estructuras de covarianza intenta llegar a ese constructo final, con esa finalidad, se ha diseñado nuevamente un modelo que a partir de ahora denominaremos Modelo IN-EX (ver Figura 5.5.).

La principal hipótesis que pretende contrastar esta investigación y que previamente ya ha sido testada por otros autores pero para otro tipo de productos (SZYBILLO y JACOBY, 1974; OLSON, 1972 y STEENKAMP, 1989), es la mayor influencia ejercida por los atributos que hemos denominado intrínsecos versus los atributos extrínsecos sobre la calidad percibida.

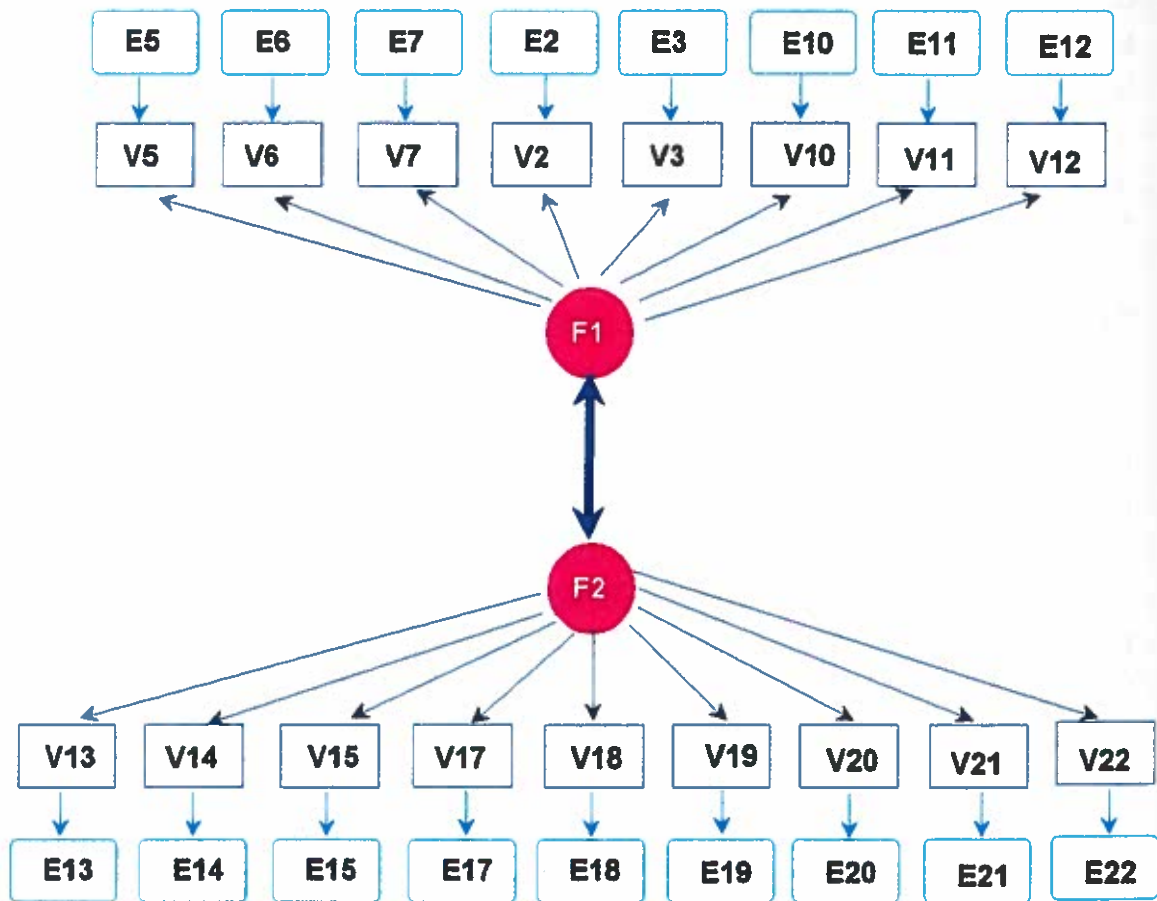
La búsqueda de una respuesta a este planteamiento nos llevó a reconsiderar el trabajo de investigación estableciendo efectos directos¹¹ entre las variables observables normalizadas y dos constructos, identificados como factor uno y dos, que respondían a la conceptualización de atributos intrínsecos y extrínsecos respectivamente. De esta forma, eliminamos los efectos indirectos que se producían sobre ambos factores al existir un paso intermedio formado por seis factores, como se vio en el modelo ARAN.

El modelo IN-EX está estructurado en 17 variables observadas endógenas y 19

(11) En los modelos de ecuaciones estructurales se pueden observar efectos directos, indirectos y totales. Los efectos directos son los que quedan representados en el diagrama de paso por una flecha entre una variable y otra. Los indirectos se producen cuando se interponen otras variables entre las dos primeras y el efecto total de una variable sobre otra es la suma de los efectos directos e indirectos (BISQUERRA, 1989).

variables no observables exógenas (dos variables latentes correlacionadas y 17 errores de medida correspondientes a las 17 variables observables). Para establecer estas relaciones de causalidad recurrimos una vez más a la literatura empírica revisada en el Capítulo 2 y al modelo original ARAN dónde estas relaciones se producían a través de efectos indirectos.

Figura 5.5. MODELO IN-EX



Fuente: Elaboración propia

Nuevamente, realizamos un Análisis Factorial Confirmatorio de primer nivel, mediante la utilización del paquete estadístico AMOS y el procedimiento de máxima verosimilitud (consultar los resultados del modelo IN-EX en el Anexo II). Los resultados obtenidos demuestran que el modelo no se ajusta bien a los datos, los índices que miden la bondad del ajuste no son significativos (GFI=0,76; AGFI=0,69; RMR=0,171; CFI=0,42).

Mediante los tests de bondad de ajuste las teorías son rechazadas con bastante frecuencia. Entonces, es necesario descubrir dónde están los “errores de especificación” y cómo podría mejorarse el modelo. Esta cuestión no se puede resolver sólo en base a resultados estadísticos, sino que hay que tener en consideración las bases teóricas del modelo. Cuando la teoría no proporciona información que permita un mejor ajuste del modelo se puede recurrir a los índices de modificación (BISQUERRA, 1989).

Existe un índice de modificación para cada parámetro fijo del modelo que representa el decremento experimentado por la χ^2 con el consiguiente aumento de los grados de libertad, si ese parámetro se dejara libre.

El comando de índices de modificación (Modification Indices) que facilita el programa AMOS recomienda reconsiderar algunas relaciones que disminuyan el valor de χ^2 hasta encontrar un nuevo modelo que se ajuste a los datos de forma satisfactoria. Además, tras examinar los coeficientes estructurales de la solución estandarizada es fundamental suprimir aquellas variables observables con cargas factoriales inferiores a 0,5 en el factor uno (atributos intrínsecos). Por otro lado, las variables observables que cargan en el factor dos (atributos extrínsecos) reflejan alta multicolinealidad entre ellas, lo que afecta a sus cargas factoriales de tal modo que hace que la *t* de Student sea inferior al 1,96, y por tanto tengan que ser eliminadas del modelo.

De este modo y tras la depuración del modelo en sucesivos pasos hasta conseguir la convergencia y el mejor ajuste, llegamos al Modelo IN-EX1 (ver Figura 5.6.).

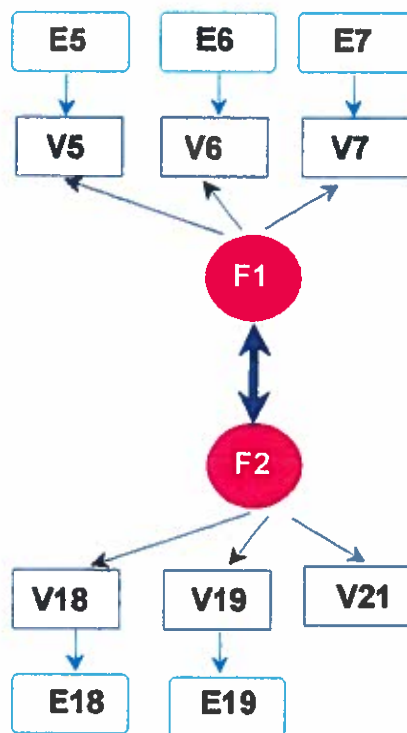
Atendiendo al principio de parsimonia¹², se comprueba que se consigue un mejor ajuste del modelo a los datos cuando es menor el número de variables que se incorporan al modelo. Nuestro Modelo Factorial Confirmatorio de primer nivel IN-EX1 se caracteriza por estar compuesto por dos factores correlacionados que representan a los atributos intrínsecos y extrínsecos, seis variables observables, tres por factor atendiendo a su naturaleza intrínseca o tangible y extrínseca o intangible y seis errores de medida (el correspondiente a la variable veintiuna ha sido igualado a cero por poseer una varianza negativa, y por tanto, fijado su coeficiente estructural a uno).

Los resultados alcanzados se muestran en el fichero de salida del modelo IN-EX1 (véase Anexo II). Los grados de libertad del modelo son 9 y la función de discrepancia, después de un proceso iterativo alcanza el mínimo para un valor de la

(¹²) El principio de parsimonia defiende la minimización del número de variables para maximizar el ajuste de un modelo, evitando así añadir al modelo variables que duplican la explicación del mismo fenómeno y que colaboran de manera insignificante al ajuste del modelo (HAIR *et al.* 1995).

Distribución χ^2 de 17,101, con una probabilidad muy próxima al 0,05 (0,047) por lo que se considera aceptable. Las cargas factoriales de las variables observables sobre los factores son todas superiores a 0,5, excepto en el caso de la variable 18. El motivo de no suprimirla, es que al igual que el resto de variables del modelo posee un error estándar bajo y un ratio crítico superior al valor aceptable. En cuanto, al grado de correlación entre los factores vemos que prácticamente no existe, resultado que puede ser muy coherente desde el punto de vista teórico.

Figura 5.6. MODELO IN-EX1



Fuente: Elaboración propia

En relación con las medidas de bondad del ajuste, se han obtenido índices muy significativos, en concreto: GFI=0,98; AGFI=0,96; RMR=0,05; CFI=0,99. Podemos concluir que hemos conseguido un Modelo Factorial Confirmatorio de primer nivel, el modelo IN-EX1, altamente significativo y que se ajusta satisfactoriamente a los datos. Esto nos permite continuar en el análisis y llegar a estimar la Calidad Percibida.

5.2.2. EL MODELO CALPER

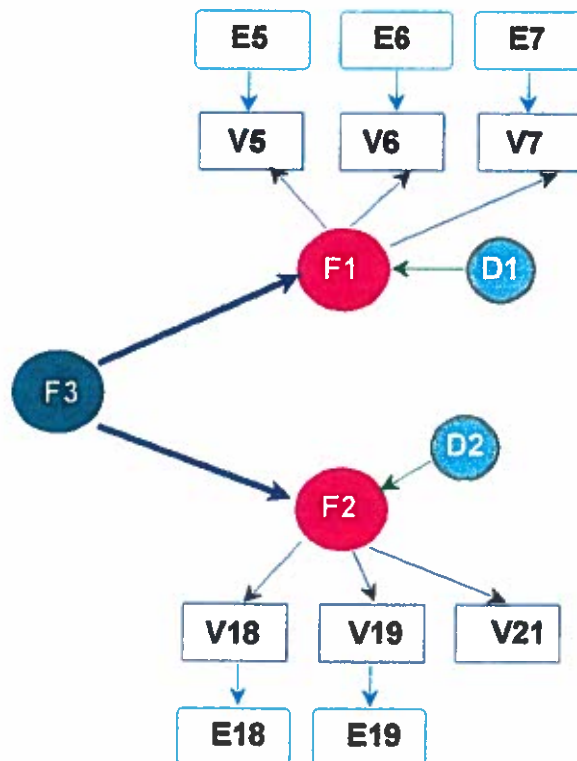
Hemos seguido de manera estricta y rigurosa una serie de etapas imprescindibles para poder asociar los datos disponibles a un modelo teórico mediante un análisis causal.

Dicho análisis de estructuras de covarianzas es confirmatorio y no se puede utilizar como el análisis exploratorio para obtener un resultado, al pretender confirmar un conjunto de hipótesis y planteamientos de partida.

Sólo restaría establecer una relación causal entre los dos factores del modelo ajustado IN-EX1 y el constructo de la calidad percibida, objeto de nuestra investigación. Con esa finalidad, nos serviremos nuevamente del análisis factorial confirmatorio que nos permitirá medir la calidad percibida.

En este caso, hemos estimado el Modelo denominado CALPER (ver Figura 5.7.), que se caracteriza por ser un Modelo Factorial Confirmatorio de segundo nivel, al establecerse una nueva relación de causalidad entre una variable latente que representa la calidad percibida y el Modelo Factorial Confirmatorio IN-EX1 de primer nivel.

Figura 5.7. MODELO CALPER



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, el modelo CALPER, nace del modelo IN-EX1 al estar compuesto por las mismas variables observables y latentes que permitieron un buen

ajuste y un factor añadido que constituye el siguiente nivel de agregación. Por tanto, queda claro que es necesaria la convergencia de un modelo factorial confirmatorio de primer nivel, para seguir agregando niveles al análisis estructural.

Mediante el programa AMOS, realizamos un Análisis Factorial Confirmatorio del modelo CALPER utilizando el método de máxima verosimilitud. Los resultados obtenidos (consultar los resultados del modelo CALPER en el Anexo II) definieron el modelo a partir de las siguientes variables: seis variables observables endógenas, dos variables latentes endógenas (factor uno y dos) y ocho variables exógenas (el factor tres, los cinco errores de medida correspondientes a las seis variables observables, excepto el de la variable veintiuna, que como ya hemos comentado lo igualamos a cero y los dos errores de regresión correspondientes a los factores uno y dos).

Los grados de libertad obtenidos por diferencia entre el número de momentos y el número de parámetros a estimar por el modelo fueron nueve. Se consiguió la convergencia después de un proceso iterativo, donde después de 14 iteraciones la función de discrepancia llegó al mínimo para un valor de χ^2 de 17,101 con una probabilidad muy próxima al 0,05 (0,047) por lo que se considera aceptable. Las cargas factoriales de las variables observables sobre los factores, los errores estándar y los valores de la t de Student coinciden con los obtenidos previamente en el fichero de salida del modelo IN-EX1, al ser idéntico hasta aquí al modelo CALPER. La carga factorial del factor uno sobre el factor tres, es mayor que la del factor dos, este resultado nos llevará a ratificar la hipótesis principal de nuestra investigación.

El paquete estadístico AMOS facilita un amplio abanico de medidas tendentes a confirmar la bondad del ajuste. Únicamente seleccionamos aquellos índices que en la literatura han demostrado ser más significativos, en particular: GFI=0,98; AGFI=0,96; RMR=0,05; CFI=0,99.

Estos resultados confirman que hemos diseñado un Modelo Factorial Confirmatorio de segundo nivel, el modelo CALPER, que ha logrado un ajuste perfecto, lo que significa una asociación de los datos disponibles al modelo teórico propuesto, lo que nos llevará a obtener fructíferas conclusiones relativas a la calidad percibida de un producto agroalimentario.

5.3.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Como ya se comentó en la primera etapa del análisis de estructuras de covarianza, debido a problemas ocasionados por la falta de normalidad fue necesario la exclusión de las variables tacto, olor, contenido en vitaminas, experiencia anterior y procedencia del modelo de partida ARAN. Este problema se produce por la existencia de multicolinealidad. En el capítulo tercero de esta tesis doctoral, defendimos la importancia de incluir las 22 variables de primer nivel en el modelo, pero todas no se han podido mantener. El exceso de variables en los modelos planteados implica que aún teniendo una elevada correlación con la variable dependiente, sin embargo, se produce una duplicación de la información al estar excesivamente correlacionadas con otras variables independientes que ya recogen la mayor parte de la explicación que ellas podrían aportar.

Por tanto, el hecho de que se hayan suprimido cinco variables del sistema de ecuaciones estructurales no es debido a su falta de influencia sobre la variable dependiente, ya que gran parte de esa influencia ya la ejercen otras variables que continúan presentes.

Resuelto el tema de la normalidad de los datos y con un número más reducido de variables independientes (17), procedimos a estimar el modelo propuesto. Tal y como se vio en el procedimiento metodológico seguido en el análisis de estructuras de covarianzas, se produjeron sucesivas reespecificaciones del Modelo ARAN (ARAN-1, ARAN-2) hasta conseguir un modelo que se ajusta bien, el Modelo ARAN -3, el cuál nos permite obtener resultados procedentes de las relaciones de causalidad establecidas entre las variables y los factores considerados.

El Cuadro 5.4. resume los resultados alcanzados después de la estimación del Modelo ARAN-3 mediante el paquete estadístico AMOS.

Cuadro 5.4. RESULTADOS DEL MODELO DE MEDIDA ARAN-3

Constructos	Atributos	Carga Factorial Estandarizada	t de Student	Error Standard
Características Organolépticas (F1)	Color (V2)	0,63	*	*
	Sabor (V3)	0,52	3,06	(0.16)
Calibre (F2)	Textura (V6)	0,78	*	*
	Forma (V7)	0,61	3,43	(0.23)
Embalaje (F3)	Envasado (V11)	0,69	*	*
	A Granel (V12)	-0,5	-2,74	(0.20)
Comunicación (F4)	Publicidad (V14)	1	*	*
	Marca (V15)	0,63	16,13	(0.05)
Denominación de Origen (F5)	Promoción (V13)	0,95	*	*
	Precio (V17)	0,74	5,91	(0.11)
Tipo de Establecimiento (F6)	Horario (V19)	0,62	*	*
	Proximidad (V20)	-0,42	-7,64	(0.06)
	Aparcamiento (V21)	0,98	7,20	(0.21)
Intercorrelación entre Constructos		Índice de bondad del Ajuste		
F1 ↔ F2 = 0,36		χ ² (59) = 107.400; p = 0,000		
F1 ↔ F5 = -0,13		GFI = 0,96		
F2 ↔ F4 = 0,08		AGFI = 0,94		
F3 ↔ F4 = 0,10		RMR = 0,04		
F3 ↔ F6 = 0,27		CFI = 0,95		
F4 ↔ F5 = 0,25				
F5 ↔ F6 = -0,12				

* Los coeficientes de regresión han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo.

Como se puede apreciar y previamente ya hemos comentado, el modelo quedó estructurado con trece variables observables al tener que eliminar los atributos tamaño, frescura, fuerza de ventas y variedad, por poseer cargas factoriales inferiores a 0,5. Ello no supone ningún riesgo de pérdida de representatividad, si el modelo sigue estando identificado y así es en este caso. Además, los índices de modificación permiten determinar si se pierde información y por lo tanto sirven para alertar al investigador de si alguna de las variables excluidas son relevantes.

Un Análisis Factorial Confirmatorio de primer nivel con seis factores fue empleado para evaluar el modelo cuyos valores de los parámetros se reflejan en el Cuadro 5.4. El modelo posee buenos estadísticos de bondad de ajuste; además los "path" entre cada factor y cada atributo son significativos, excepto en el caso del efecto negativo del envasado a granel en el factor embalaje cuyo estimador estandarizado está muy ajustado al valor límite para que se pueda considerar significativo (superior a 0,5) y el efecto negativo de la proximidad en el tipo de establecimiento. Ambos atributos han permanecido en el sistema de ecuaciones estructurales por poseer al igual que el resto de los atributos, una t de Student óptima y un error estándar bajo.

En el modelo de partida (ARAN) se establecieron todas las posibles correlaciones entre los seis factores, la eliminación de algunas intercorrelaciones contribuyó a mejorar el Modelo ARAN-3. De ahí que sólo se hayan obtenido siete intercorrelaciones entre los constructos (Cuadro 5.4.). En general, todas las correlaciones son muy bajas produciéndose validez discriminante. Destacando la correlación entre las características organolépticas (F1) y el calibre (F2), entre el embalaje (F3) y el tipo de establecimiento (F6) y entre la comunicación (F4) y la denominación de origen (F5). Dos correlaciones han sido negativas en concreto, las producidas entre las características organolépticas (F1) y la denominación de origen (F5) y entre la denominación de origen (F5) y el tipo de establecimiento (F6).

Dada la imposibilidad, previamente comentada en el primer apartado de este capítulo, de agregar niveles al Análisis Factorial Confirmatorio para llegar a medir el constructo de calidad percibida, se procedió a estimar el Modelo IN-EX que dio lugar a los siguientes resultados (Cuadro 5.5.):

Cuadro 5.5. RESULTADOS DEL MODELO IN-EX

Constructos	Atributos	Carga Factorial Estandarizada	t de Student	Error Standard
Naturaleza tangible del Producto (F1)	Color (V2)	0,2	3,69	(0.04)
	Sabor (V3)	0,17	3,01	(0.03)
	Tamaño (V5)	0,86	13,42	(0.07)
	Textura (V6)	0,59	11,11	(0.06)
	Forma (V7)	0,81	*	*
	Frescura (V10)	0,17	3,03	(0.03)
	Envasado (V11)	0,09	1,69	(0.04)
	A granel (V12)	0,10	1,72	(0.03)
Naturaleza intangible del Producto (F2)	Promoción (V13)	0,25	3,70	(0.14)
	Publicidad (V14)	0,96	*	*
	Marca (V15)	0,66	5,08	(0.18)
	Precio (V17)	0,14	2,43	(0.10)
	Fuerza de Vtas. (V18)	-0,3	-0,57	(0.08)
	Horario (V19)	0,4	0,73	(0.11)
	Proximidad (V20)	0,5	0,88	(0.09)
	Aparcamiento (V21)	0,00**	-0,05	(0.11)
Variedad (V22)	-0,01	-0,22	(0.05)	
Intercorrelación entre Constructos		Índice de bondad del Ajuste		
F1 ↔ F2 = 0,09		$\chi^2(118) = 982.335;$ $p = 0,000$ GFI = 0,76 AGFI = 0,69 RMR = 0,171 CFI = 0,42		

** Prueba evidente de existencia de multicolinealidad. Es imprescindible suprimir variables.

* Los coeficientes de regresión han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo.

Nuevamente, incluimos en el Análisis Factorial Confirmatorio efectuado las 17 variables observables depuradas tras su normalización. Comprobamos que muchos de los estimadores de los parámetros del Modelo IN-EX no eran significativos, existía una evidencia clara de multicolinealidad entre las variables, lo que significaba que la información se estaba duplicando y no contribuía a un buen ajuste del modelo como prueban los índices de bondad. Esto también se refleja en el ratio crítico que no es aceptable para el caso de V11, V12, V18, V19, V20, V21 y V22.

Con lo cuál, desechamos este modelo aunque sirvió de paso intermedio para la estimación del Modelo IN-EX1.

Los resultados extraídos de la estimación del Modelo IN-EX1 se muestran a continuación (Cuadro 5.6.):

Cuadro 5.6. RESULTADOS DEL MODELO IN-EX1

Constructos	Atributos	Carga Factorial Estandarizada	t de Student	Error Standard
Naturaleza tangible del Producto (F1)	Tamaño (V5)	0,87	12,52	(0.08)
	Textura (V6)	0,58	10,83	(0.06)
	Forma (V7)	0,82	*	*
Naturaleza intangible del Producto (F2)	Fuerza de Vtas. (V18)	-0,44	-8,12	(0.06)
	Horario (V19)	0,61	*	*
	Aparcamiento (V21)	1	14,96	(0.11)
Intercorrelación entre Constructos		Índice de bondad del Ajuste		
F1 ↔ F2 = 0,06		$\chi^2(9) = 17.101; \quad p = 0,047$ GFI = 0,98 AGFI = 0,96 RMR = 0,05 CFI = 0,99		

* Los coeficientes de regresión han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo.

A la vista de estos resultados es evidente que hemos conseguido obtener mediante estructuras de covarianza unas variables significativas que sirven para medir directamente la naturaleza tangible y la imagen intangible del producto, o lo que es lo mismo, los atributos intrínsecos y extrínsecos respectivamente de la calidad percibida.

El Modelo IN-EX1 es un paso intermedio para medir el efecto indirecto sobre la calidad utilizando seis atributos, ello hace que podamos corroborar con nuestro estudio que los consumidores usan una media entre 4 y 7 atributos para la formación de sus percepciones de calidad, como sugirieron las investigaciones con distintos tipos de productos llevadas a cabo por Olson y Jacoby, y Kupsch et al. comentadas en el capítulo dos.

Todos los estadísticos obtenidos en la estimación de este modelo son muy significativos y se puede considerar como muy aceptable, lo que conlleva definir la naturaleza tangible del producto en base al tamaño, la textura y la forma de las frutas, o lo que denominábamos el calibre en el modelo de partida ARAN. En cuanto a la imagen intangible del producto, los atributos considerados determinantes después del análisis factorial confirmatorio realizado son: la fuerza de ventas, el horario y el aparcamiento, atributos que en el modelo ARAN ejercían un efecto directo sobre el tipo de establecimiento.

Otro resultado que se extrae al estimar el modelo IN-EX1 es una muy baja, por no decir insignificante, correlación entre los dos constructos. Teóricamente, es aceptable pensar que los atributos intrínsecos de un producto agroalimentario no tienen porqué estar relacionados con los extrínsecos, o lo que es lo mismo, el que una fruta tenga un tamaño medio no ejerce ninguna influencia en el horario de apertura del establecimiento.

Finalmente, queda mostrar los resultados de la estimación del Modelo CALPER (Cuadro 5.7.) al que llegamos siguiendo el procedimiento metodológico del análisis de estructuras de covarianza.

Cuadro 5.7. RESULTADOS DEL MODELO CALPER

Constructo de 2º Nivel	Constructo de 1er Nivel	Carga Factorial Estándar	Atributos	Carga Factorial Standar	t de Student	Error Standard
CALIDAD PERCIBIDA (F3)	Naturaleza tangible del Producto (F1)	0,29	Tamaño (V5)	0,87	12,52	(0.08)
	Naturaleza tangible del Producto (F1)	0,21	Textura (V6)	0,58	10,83	(0.06)
			Forma (V7)	0,82	*	*
	Naturaleza intangible del Producto (F2)	0,21	Fuerza de Vtas. (V18)	-0,44	-8,12	(0.06)
			Horario (V19)	0,61	*	*
			Aparcamiento (V21)	1	14,96	(0.11)

Índice de bondad del Ajuste

$$\chi^2(9) = 17.101; \quad p = 0,047$$

$$GFI = 0,98$$

$$AGFI = 0,96$$

$$RMR = 0,05$$

$$CFI = 0,99$$

* Los coeficientes de regresión han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo.

Como se puede apreciar en el Cuadro 5.7., las cargas factoriales estandarizadas, los estadísticos t de Student y los errores estándar obtenidos para cada atributo coinciden con los estimadores en el Modelo IN-EX1, del mismo modo los índices de

bondad del ajuste. Ello se debe a que el Modelo CALPER es una extensión del anterior al que se le ha añadido un nivel más en el análisis.

La ventaja de este modelo final es que nos ha permitido mediante un efecto indirecto de los atributos tamaño, textura, forma, fuerza de ventas, horario y aparcamiento, llegar al constructo de segundo nivel o calidad percibida, tras un análisis factorial confirmatorio de segundo nivel.

5.3.1. CONTRASTACION DE HIPOTESIS

Hasta el momento hemos realizado una descripción de los pasos seguidos en la estimación de los diferentes modelos mediante ecuaciones estructurales. A partir de esta descripción hemos expuesto los resultados alcanzados y ahora nos disponemos a realizar el contraste de las hipótesis formuladas en el capítulo tres.

A través de la estimación de los Modelos ARAN-3 y CALPER se han podido contrastar las relaciones esenciales del modelo hipotético -experimental propuesto que mostramos en el Cuadro 5.8.

Cuadro 5.8. SISTEMA DE ECUACIONES ESTRUCTURALES DEL MODELO ARAN-3 Y CALPER. ESTIMADORES AMOS SEGÚN EL PROCEDIMIENTO DE MÁXIMA VEROSIMILITUD. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

HIPOTESIS		ECUACIONES ESTRUCTURALES
HI	H1A	
III	H1B	
		CALPER = 0,29 IN + 0,21 EX IN = 0,87 TAM + 0,58 TEX + 0,82 FOR EX = - 0,44 VTA + 0,61 HOR + 1 APAR
H2A.2		CARORG = 0,63 COL + 0,52 SAB
H2A.3		
H2B.2		CALIB = 0,78 TEX + 0,61 FOR
H2B.3		
H2C.3		PACK = 0,69 ENV - 0,5 GRA
H2C.4		
H3A.3		COM = 1 PUB + 0,63 MAR
H3A.4		
H3B.1		DO = 0,95 PRO + 0,74 PRE
H3B.3		
H3C.2		ESTAB = 0,62 HOR - 0,42 PROX + 0,98 APAR
H3C.3		
H3C.4		

El objetivo general de nuestra investigación consiste en llegar a medir y conceptualizar la calidad percibida, es decir se somete a contrastación **HI**, la calidad es

un concepto multidimensional que utiliza tanto atributos intrínsecos como extrínsecos para ser percibida.

En la hipótesis **HIII**, se avanza una mayor influencia de los atributos intrínsecos sobre los extrínsecos en la percepción de la calidad. En el Cuadro 5.3. al evaluar los descriptivos se aprecia ya la mayor influencia de dichos atributos intrínsecos. Color, sabor, frescura poseen una media entorno al valor uno que si recordamos la escala de cinco categorías utilizada, significaba atributo considerado como “muy importante”, mientras que el envase, la publicidad y la marca, atributos pertenecientes a la categoría extrínseca, se aproximan más al valor cinco o “nada importante”.

Los mismos resultados arroja la estimación del modelo mediante el AMOS, como se comprueba en la primera ecuación estructural del Cuadro 5.8., la calidad percibida es la resultante de la combinación intrínsecos- extrínsecos. El estimador de la naturaleza tangible del producto es superior al parámetro estructural representativo de la imagen intangible del producto. Estos efectos positivos de los dos constructos considerados en nuestro modelo sobre la calidad percibida, demuestran que se cumplen las dos hipótesis principales (H1,HII) y por tanto, el objetivo general de nuestra investigación.

De la aceptación de ambas hipótesis subyace por un lado, la relación positiva entre la naturaleza tangible del producto y la calidad percibida, y por otro, la influencia positiva entre la imagen intangible del producto y la calidad percibida, corroborándose al mismo tiempo las hipótesis **H1A** y **H1B**.

Si recordamos el apartado 3.5. englobamos un conjunto de hipótesis bajo la denominación de tercer nivel. Debido a la restructuración del modelo explicada ya detalladamente, las hipótesis consideradas de tercer nivel han pasado a ser de segundo nivel, con lo cuál no se han podido contrastar las hipótesis planteadas en el Modelo ARAN como de segundo nivel (H2A, H2B, H2C, H3A, H3B, H3C) de manera directa, sino indirectamente a través de las variables observables.

De este modo, la naturaleza tangible del producto, ha sido la resultante del efecto positivo ejercido por la combinación del tamaño, textura y forma; siendo el tamaño y la forma, los dos atributos intrínsecos que mayor influencia ejercen sobre el mencionado constructo.

En cuanto a los atributos extrínsecos considerados más relevantes por el consumidor en su compra de fruta, es sorprendente el efecto negativo obtenido en la variable fuerza de ventas. La interpretación que hacemos concuerda con la tendencia que existe actualmente en el sistema de distribución comercial. El cambio de hábitos del consumidor del año 2000 obliga a desarrollar estrategias que tengan en cuenta la calidad, donde premie el autoservicio que oferte unos mayores horarios de apertura, posibilidades de aparcamiento y dónde la fuerza de ventas desempeñe un rol consultivo y no un papel esencial en la venta de frutas.

Otro objetivo que nos planteamos en la investigación empírica era ponderar o investigar la importancia relativa de cada atributo en la evaluación de la calidad. En concreto sometemos a contrastación el resto de hipótesis a testar ya que cada una hace referencia a cada atributo en particular.

Así, se pretende estudiar la incidencia del tacto, color, sabor, olor y contenido vitamínico sobre las características organolépticas de la fruta. Los resultados ponen de manifiesto que para la fruta sólo el color (H2A.2) y el sabor (H2A.3) afectan a las características organolépticas y de manera positiva, debiéndose un mayor efecto al color. Mientras las hipótesis relativas al tacto, olor y contenido vitamínico no se han podido corroborar, quizás se deba a la limitación de considerar en nuestro estudio un producto genérico y no una fruta en particular, como ya se expuso anteriormente.

Del contraste de la dependencia del calibre de los atributos tamaño, textura y forma se extraen unos resultados que permiten aceptar las hipótesis H2B.2 y H2B.3. La textura influye en mayor medida que la forma en la percepción del calibre de las frutas. Sin embargo, en la estimación de las ecuaciones estructurales no aparece la relación de la variable tamaño en el factor calibre al haber sido suprimida del análisis. No obstante, en la matriz de covarianzas se aprecia una alta correlación entre el tamaño y las otras dos variables, lo que hace suponer que gran parte de su influencia la ejerce a través de la textura y la forma.

En cuanto al efecto del envase sobre el factor embalaje del producto partimos de dos posibles antagonismos: uno justificando su existencia con un efecto positivo y otro apoyando el efecto contrario. Teniendo en cuenta que ambos argumentos pueden ser válidos, vemos como la hipótesis H2C.3 se verifica, al ser considerado el envase un elemento fundamental que influye positivamente en el embalaje del producto. A su vez los resultados demuestran que el hecho de ser vendida la fruta a granel tiene consecuencias negativas significativas en la percepción por parte del consumidor del embalaje ratificándose de este modo la hipótesis H2C.4. Si bien estas conclusiones obtenidas mediante ecuaciones estructurales, no coinciden con los descriptivos

mostrados en el Cuadro 5.3., donde la venta a granel alcanzó unos resultados entorno al valor uno ("muy importante") y el envasado más próximo a cinco ("nada importante").

No se pudo demostrar la relación entre el embalaje y la familiaridad o el hecho de haber experimentado previamente el producto. El estudio de MCDANIEL y BAKER (1977) tampoco se pudo ratificar, al no poder medir el efecto de la frescura sobre el embalaje. Tanto la familiaridad como la frescura habían sido incluidos en nuestro modelo porque la evidencia empírica demostró su relevancia en las percepciones sobre calidad, pero en el análisis de estructuras de covarianza se vio la necesidad de suprimirlas debido a la existencia de multicolinealidad.

La comunicación constituye un constructo que según muestra la ecuación estructural depende de la publicidad en mayor medida que de la marca. Estas relaciones establecidas permiten aceptar las hipótesis H3A.3 y H3A.4 que señalan respectivamente el efecto positivo de la publicidad y de la marca sobre la comunicación. Recordemos que al aplicar el análisis factorial exploratorio (Cuadro 5.2.) el factor que identificamos con la comunicación únicamente obtuvo cargas factoriales aceptables en los atributos publicidad y marca, lo que conlleva no poder considerar nuevamente los atributos envasado y a granel para estudiar su incidencia en la comunicación y consecuentemente a no aceptar las hipótesis H3A.1 y H3A.2.

La hipótesis H3B.1 se acepta: la promoción del producto influye positivamente sobre la denominación de origen. La ponderación obtenida por este atributo es superior al efecto positivo ejercido por el precio en la denominación de origen, aceptándose igualmente H3B.3. Tanto la promoción como el precio alcanzan valores intermedios en sus medias (Cuadro 5.3.), son atributos extrínsecos percibidos con indiferencia por los consumidores a la hora de tomar decisiones de compra de fruta. En cuanto al atributo relativo a la procedencia de la fruta, nos hubiera gustado ver su influencia en la denominación de origen, pero no ha sido posible al ser otra de las cinco variables observables suprimidas en el método empírico realizado.

Como anteriormente se ha comentado, el tipo de establecimiento ha tenido un efecto indirecto sobre la calidad percibida a través de las variables horario y el hecho de poseer aparcamiento. La última ecuación estructural demuestra la consistencia de la relación establecida entre estas dos variables y la comunicación, ratificándose así las hipótesis H3C.2 y H3C.4. El peso relativo del aparcamiento es mayor que la influencia de disponer de un horario más amplio de venta en el establecimiento. Sobresale el hecho de que para el atributo proximidad se haya obtenido un efecto negativo en el tipo de establecimiento, no pudiéndose aceptar la hipótesis H3C.3, donde argumentamos que el consumidor se vería más atraído por aquellos puntos de venta que se sitúen más

cercanos a su hogar y por tanto, sea más fácil su acceso a ellos. La investigación empírica como vemos no ha corroborado este hecho.

El efecto de la fuerza de ventas sobre el tipo de establecimiento no se ha podido medir directamente a través de la estimación del Modelo ARAN-3, pero tal y como hemos comentado, el Modelo CALPER sí midió directamente el peso relativo de la fuerza de ventas sobre la calidad percibida, ratificando indirectamente la hipótesis H3C.1.

En cuanto a la posesión de distintas variedades de fruta por parte del establecimiento no se pudo obtener un parámetro estructural que avalase la hipótesis H3C.5, aunque si acudimos a los estadísticos descriptivos se aprecia la importancia dada a la variedad de fruta por parte de los consumidores, al considerar este atributo como bastante importante.

En general, este contraste de hipótesis demuestra la existencia de fuertes relaciones entre variables que influyen en las percepciones de calidad. Después de la estimación de los modelos que nos han permitido obtener estos resultados, se aprecia que cada constructo ha venido definido por término medio por dos atributos, de ahí que se concluya que la existencia de más items provoca problemas de duplicidades de información, innecesaria para explicar ciertos constructos y la consiguiente no aceptación de aquellas hipótesis relativas a esas variables cuyo influencia era ya ejercida por otras presentes en la ecuación estructural.

5.4. ANALISIS DE LA INVARIANZA DE LAS ESTRUCTURAS FACTORIALES EN MUESTRAS MULTIPLES

5.4.1. INTRODUCCIÓN

El planteamiento que sirve generalmente de base al aplicar modelos estructurales asume que todos los individuos cuyos datos han sido previamente analizados y representan una muestra al azar de observaciones pertenecen a una población única. Esta investigación es la que se ha realizado a nivel global y presentado en los apartados precedentes del capítulo.

Pero, dado que los consumidores pueden ser identificados como pertenecientes a ciertos grupos y por tanto clasificados en tipologías atendiendo a un perfil basado en criterios sociodemográficos, geográficos, psicográficos,..., en este apartado pretendemos complementar el estudio de la Calidad Percibida segmentando a los

individuos de la muestra según un criterio descriptivo que será el tipo de establecimiento elegido en su compra de fruta fresca.

Por tanto, este estudio se basa en la contrastación de muestras múltiples desglosadas por categorías comerciales.

El primer autor que desarrolló un procedimiento para poder testar simultáneamente la invarianza factorial a través de distintos grupos fue el creador del programa LISREL, JORĒSKOG (1971). En definitiva, pretendía que todos los test de invarianza empezaran con un test global de la igualdad de las estructuras de covarianza a través de grupos. Es decir, se contrasta la hipótesis nula (H_0) de que $\Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_G$ dónde Σ es la matriz de covarianzas de la población y G es el número de grupos.

Si la hipótesis nula es rechazada eso significa que se da una falta de equivalencia entre los grupos siendo necesario identificar la fuente de variación. Si por el contrario, se acepta la hipótesis nula, los grupos se consideran equivalentes y la contrastación de la invarianza no está justificada.

Para contrastar la invarianza entre grupos, se ha de mantener el modelo estimado a nivel global con sus respectivos parámetros obtenidos a través de las relaciones establecidas entre variables observadas independientes, variables latentes independientes y variables latentes dependientes. Este modelo representa el mejor ajuste de los datos obtenidos de toda la muestra considerando el principio de parsimonia y la mayor significatividad posible. Con lo cuál, se verifica que existe un único modelo que exactamente describe cada una de las muestras y se obtienen un conjunto de parámetros únicos para dicho modelo.

Un análisis multigrupo analiza los datos de todas las muestras simultáneamente y debe verificar que un modelo, idéntico en todas ellas, reproduce los datos de la muestra de cada grupo dentro de una exactitud muestral. La bondad del ajuste vendrá indicada por cada uno de los índices facilitados por el paquete estadístico utilizado.

Teniendo en cuenta estos procedimientos teóricos, la metodología que hemos seguido en este apartado contempla la realización de dos análisis factoriales confirmatorios de primer nivel que se corresponden respectivamente con los Modelos ARAN-3 e IN-EX1, y un análisis factorial confirmatorio de segundo nivel o Modelo CALPER.

Para la consecución de tales análisis, contrastamos tres muestras basándonos en la información facilitada por la cuarta pregunta del cuestionario (véase Anexo I). En

ella se pedía al consumidor de fruta fresca que seleccionase el tipo de establecimiento dónde de forma habitual demandaba dicho producto. Existían ocho alternativas a elegir, pero tras analizar las frecuencias mediante el paquete estadístico SPSS, concluimos que podíamos agrupar a los consumidores dependiendo de si efectuaban sus compras de fruta fresca en *tiendas especializadas* (fruterías y mercados de abastos), en *supermercados* y finalmente, en *hipermercados*, lo que representaba el 86% del total de individuos encuestados, y por tanto poca pérdida de información. Aunque hay que indicar que en este caso, el error es mayor en comparación con el obtenido al trabajar con una muestra de 400 consumidores.

Concretamente, fueron 211 consumidores los que apuntaron que solían comprar fruta en tiendas especializadas que a partir de ahora denominaremos “fruterías”, como comúnmente se las conoce. Este grupo constituye la muestra más numerosa, ya que, al supermercado acudieron 102 consumidores y al hipermercado 33 consumidores de los 400 entrevistados.

Para cada una de estas muestras calculamos su matriz de covarianzas formada por las 17 variables y los 211, 102 y 33 individuos según se tratase de fruterías, supermercados e hipermercados, que respetaban la Ley de Normalidad. Las tres matrices de covarianzas a las que dieron lugar se incorporaron a los ficheros de entrada de los Modelos globales ARAN-3, IN-EX1 y CALPER previamente testados en los apartados 5.1.2. y 5.2. de este capítulo.

5.4.2. ESTUDIO DE LA INVARIANZA DEL MODELO FACTORIAL ARAN-3 PARA TRES TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS

Mediante este estudio se desea conocer si la estructura factorial del modelo ARAN-3 obtenido anteriormente para una muestra de 400 consumidores es la misma para los tres establecimientos seleccionados: fruterías, supermercados e hipermercados, o si cada uno de estos detallistas posee una estructura factorial diferente atendiendo a sus características particulares. Para ello, hemos comparado los modelos factoriales de las tres muestras sin necesidad de imponer ningún tipo de restricción con respecto a las cargas factoriales, las correlaciones y los errores de medida.

El Cuadro 5.9. resume los distintos índices que miden la bondad del ajuste al modelo ARAN-3 para cada uno de los detallistas seleccionados.

Cuadro 5.9. INDICES DE AJUSTE DEL MODELO ARAN-3 POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO

INDICES AJUSTE	FRUTERÍAS N = 211	SUPERMERCADOS N = 102	HIPERMERCADOS N = 33
χ^2 (MV)*	105,193	91,614	91,811
GRADOS DE LIBERTAD	49	61	62
NIVEL DE PROBABILIDAD	0,000	0,007	0,008
GFI	0,928	0,885	0,758
RMR	0,043	0,106	0,099
AGFI	0,886	0,828	0,645
CFI	0,903	0,881	0,721

* χ^2 obtenida por el método de Máxima Verosimilitud

Tal y como demuestran los valores obtenidos para los índices de bondad, el modelo global ARAN-3 no se ajusta bien a los tres tipos de establecimiento. La χ^2 posee una probabilidad no superior al 0,05, tanto en el caso de fruterías, como para supermercados e hipermercados. Los demás índices que miden la variabilidad explicada por el modelo son bastante aceptables, ya que, el GFI, el AGFI y el CFI poseen valores próximos a 1, excepto en el caso de hipermercados dónde estos índices reflejan que el ajuste al modelo no es perfecto. En cuanto a los residuos, el RMR se aproxima a cero sobretodo en fruterías e hipermercados con lo cual podríamos decir que este estadístico se considera adecuado.

A la vista de estos resultados se puede empezar a vaticinar que el Modelo ARAN-3 estimado anteriormente para una muestra de 400 consumidores, no es significativo y por tanto, no permanece invariante al utilizarlo en distintos tipos de distribución. Pero, antes de concluir nada pasemos a analizar los estimadores obtenidos en cada una de las variables incluidas en los tres modelos resultantes y que visualizamos en las Figuras 5.8., 5.9. y 5.10.

La primera observación que se podría hacer para este tipo de establecimiento (Figura 5.8.) es que se consigue la convergencia del modelo con 5 variables latentes. El factor tres, referente al sistema de embalaje, ha tenido que ser suprimido debido a que las variables once y doce, relativas a la venta de frutas envasada y a granel, han sido eliminadas por poseer un ratio crítico inferior al límite establecido y un error estándar inaceptable.

Podríamos dedicarnos a explicar los coeficientes estimados para cada una de las relaciones establecidas entre las variables latentes (F1, F2, F4, F5, F6) y las variables observables (V2, V3, V6, V7, V13, V14, V15, V17, V19, V20, V21) y las bajas

correlaciones entre constructos pero, dado que la finalidad de este apartado es analizar si existe discriminancia entre el modelo global y el estimado para fruterías y como se ha podido comprobar, existe, no haremos más énfasis en él.

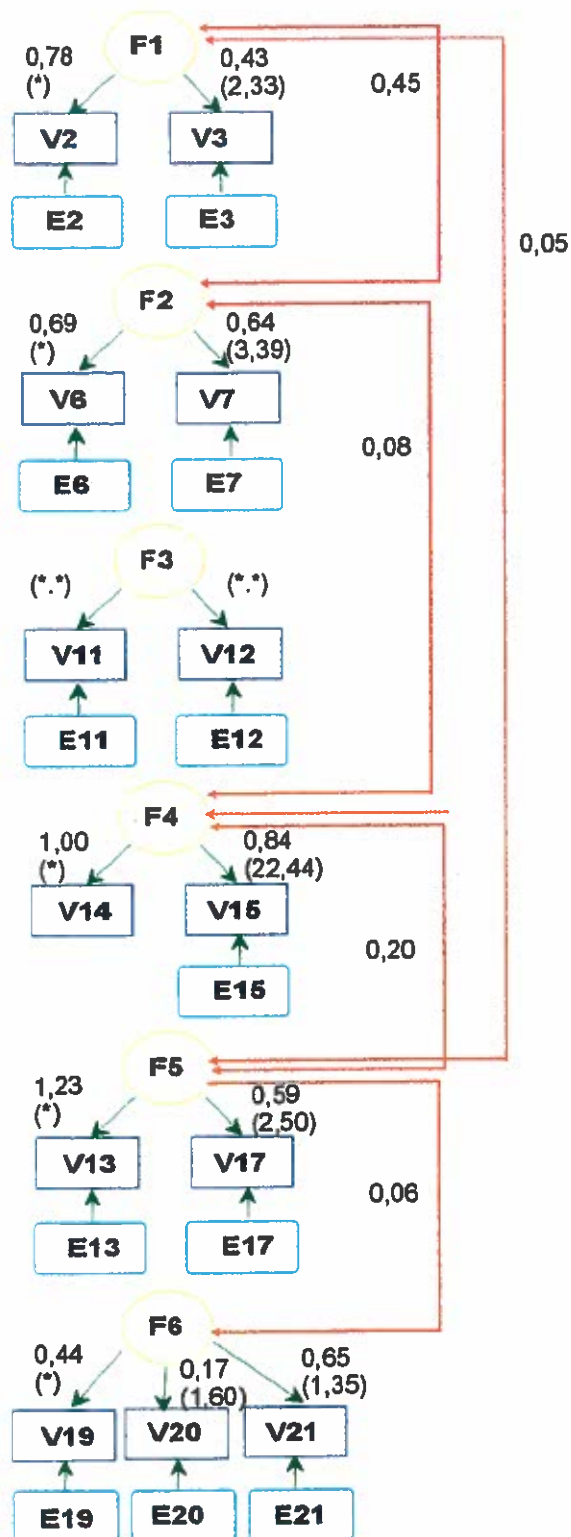
Por tanto, rechazamos la hipótesis nula, lo que significa una falta de equivalencia entre los tres tipos de establecimientos seleccionados y verifica que el modelo no ha permanecido inalterable. Sería conveniente volver a reespecificar el modelo ARAN-3 para fruterías, si queremos obtener la importancia otorgada por cada variable en su respectivo constructo, pero su análisis no forma parte del alcance de esta tesis doctoral.

El modelo para supermercados (Figura 5.9.) presenta una correlación (0,58) muy cercana a la validez convergente entre el sistema de embalaje (F3) y el hecho de ser vendido el producto en un supermercado. La variable once posee una carga factorial superior a la variable doce, lo que significa que los consumidores prefieren demandar la fruta envasada en los supermercados y no que ésta sea vendida a granel. En general, todas las variables observables de este análisis confirmatorio de primer nivel cargan adecuadamente en las latentes. Sin embargo, la proximidad (V20), la forma (V7) y el sabor (V3) no han tenido buenas ponderaciones por parte de los encuestados que compran la fruta en los supermercados. Nos sorprende sobretodo, la influencia negativa que ejerce la variable proximidad sobre el tipo de establecimiento, ya que, entendemos que es una de las ventajas competitivas de estos detallistas frente a la gran distribución.

No se puede hablar de la existencia de correlación entre los constructos (características organolépticas, calibre,...) excepto para el caso previamente comentado.

A pesar, de que se han conseguido buenos estimadores para algunas relaciones causales, los estadísticos mostrados en el Cuadro 5.9. nos recomiendan ser escépticos en cuanto al ajuste de este grupo muestral al modelo ARAN-3.

Figura 5.8. MODELO FACTORIAL ARAN-3 PARA FRUTERÍAS

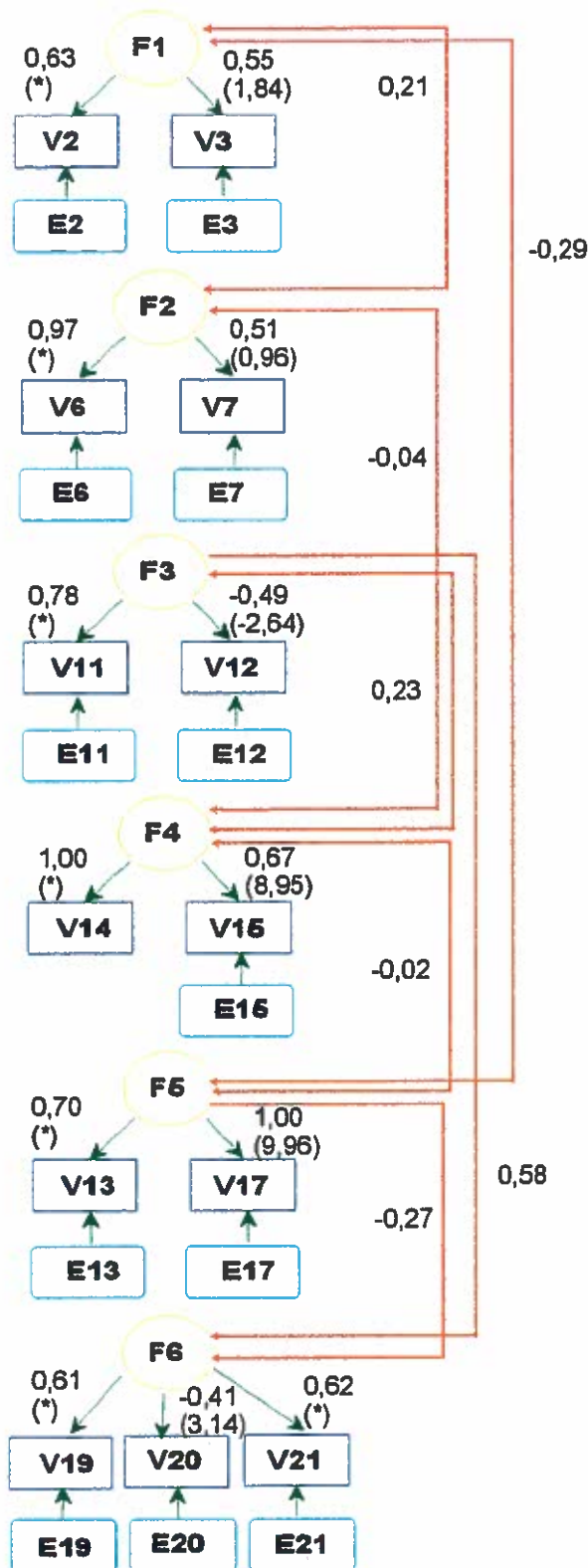


(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a uno para conseguir la identificación del modelo.

(*.) Las variables once y doce han tenido que ser suprimidas del modelo y consecuentemente, no se obtiene su carga factorial en la variable latente F3.

Fuente: Elaboración propia

Figura 5.9. MODELO FACTORIAL ARAN-3 PARA SUPERMERCADOS



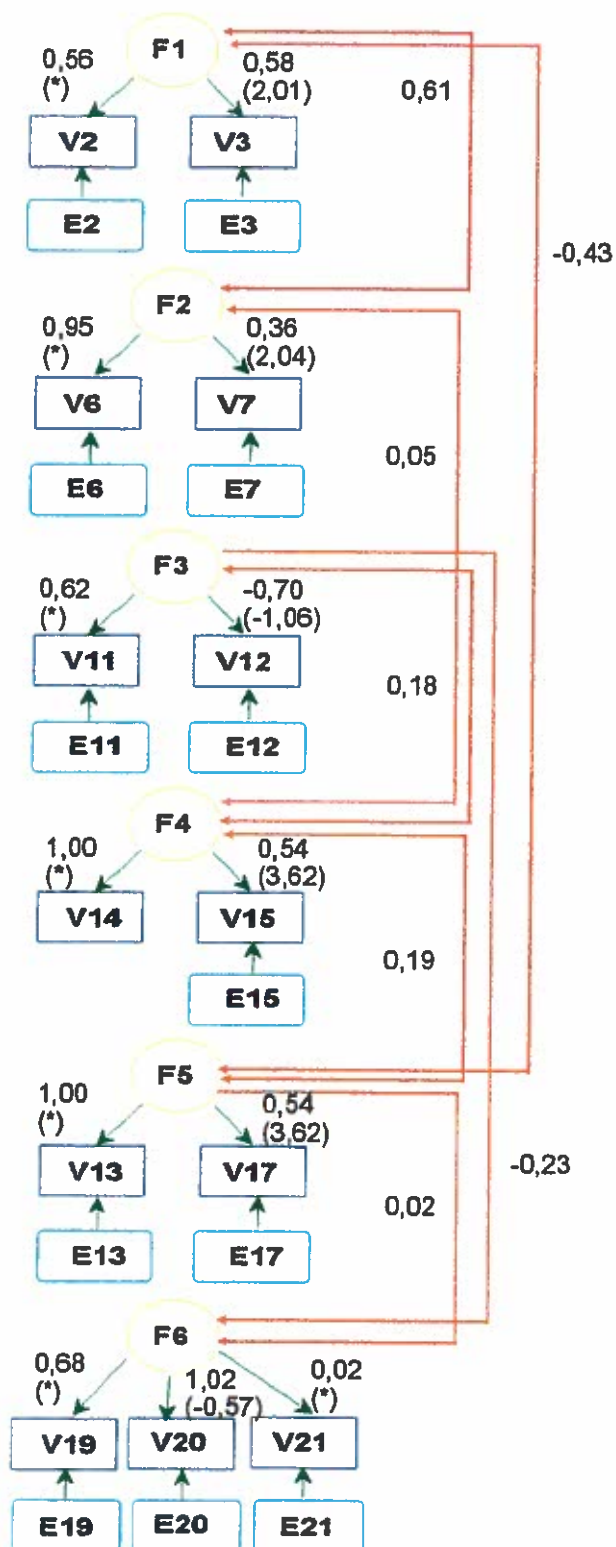
(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a uno para conseguir la identificación del modelo.

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de estos coeficientes (Figura 5.10.) subyace la existencia de un claro indicio de falta de ajuste del modelo a los datos, en concreto, el atributo aparcamiento (V21), determinante en la gran distribución, posee un parámetro superior a uno. Si a eso le sumamos la inconsistencia de los índices de bondad, queda patente que los consumidores identificados como pertenecientes al grupo que compra la fruta fresca en los hipermercados poseen una conducta bien diferenciada y por tanto, este modelo no es válido, sería necesario volverlo a reestructurar, y para ello, no debemos olvidar que habría que suprimir variables observables al estar trabajando con pocos grados de libertad, debida a que a diferencia de los otros tipos de establecimiento (fruterías y supermercados), la muestra para hipermercados la componen únicamente 33 individuos.

Por todo lo comentado en este epígrafe, tras contrastar el modelo ARAN-3 para fruterías, supermercados e hipermercados y a la vista de los resultados obtenidos constatamos la inexistencia de invarianza factorial en los tres tipos de establecimientos considerados. A continuación, seguiremos la misma metodología pero en este caso con el modelo IN-EX1.

Figura 5.10. MODELO FACTORIAL ARAN-3 PARA HIPERMERCADOS



(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a uno para conseguir la identificación del modelo.

Fuente: Elaboración propia

5.4.3. ESTUDIO DE LA INVARIANZA DEL MODELO FACTORIAL IN-EX1 PARA TRES TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS

Al igual que hicimos con el modelo ARAN-3, nuestro objetivo en este epígrafe es contrastar varias muestras de consumidores partiendo de un único modelo, estimado previamente mediante un análisis factorial confirmatorio de primer nivel. Se trata de verificar si el modelo que denominamos IN-EX1 ha sufrido algún tipo de variación al considerar como grupos muestrales los individuos que habitualmente compran la fruta fresca en fruterías, supermercados e hipermercados.

El Cuadro 5.10. resume los estadísticos que demuestran si el modelo IN-EX1 se ajusta a los datos facilitados por los compradores de cada uno de los establecimientos seleccionados.

Cuadro 5.10. INDICES DE AJUSTE DEL MODELO IN-EX1 POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO

INDICES AJUSTE	FRUTERIAS N = 211	SUPERMERCADOS N = 102	HIPERMERCADOS N = 33
χ^2 (MV)*	5,111	3,060	10,953
GRADOS DE LIBERTAD	9	9	9
NIVEL DE PROBABILIDAD	0,825	0,962	0,279
GFI	0,992	0,990	0,909
RMR	0,025	0,038	0,124
AGFI	0,982	0,977	0,788
CFI	1,000	1,000	0,948

* χ^2 obtenida por el método de Máxima Verosimilitud

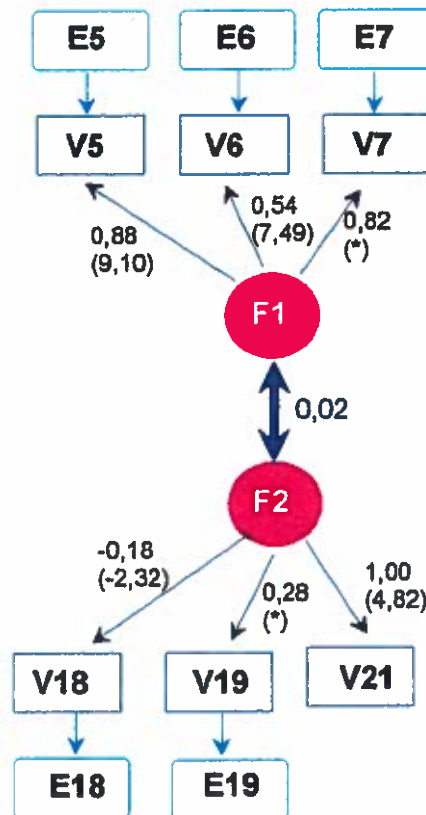
Se puede afirmar claramente que los tres modelos de ecuaciones estructurales son prácticamente perfectos, ya que, la probabilidad superior a 0,05 indica que no hay diferencia entre los modelos estimados y los teóricos, o lo que es lo mismo que sus respectivas matrices de covarianza encajan bien con los modelos teóricos. Además, la raíz cuadrada del conjunto de los residuos medios (RMR) se encuentra entorno a cero, sólo para los hipermercados este índice es superior pero aceptable. Los estadísticos de ajuste son casi iguales a uno y de hecho, el CFI para fruterías y supermercados, alcanzan ese valor. Quizás, cabría puntualizar que el modelo IN-EX1 para fruterías es el que mejor se ajusta y para hipermercados el que peor, sin duda debido al número reducido de individuos que componen la muestra.

Pasemos a continuación, a hacer algún comentario concreto de cada sistema de distribución.

El modelo IN-EX1 intenta confirmar una de las hipótesis genéricas de nuestra investigación “los atributos intrínsecos influyen más que los extrínsecos en la percepción de calidad en frutas”.

Los consumidores que acuden a comprar fruta a las fruterías (ver Figura 5.11.), tal y como lo demuestran los coeficientes obtenidos, así nos lo atestiguan. De ahí que el tamaño (V5), la forma (V7) y en menor medida, la textura (V6), hayan conseguido cargas factoriales del 0,88; 0,82 y 0,54 respectivamente, en la variable latente “naturaleza tangible del producto” que engloba a los atributos que hemos denominado intrínsecos.

Figura 5.11. MODELO FACTORIAL IN-EX1 PARA FRUTERIAS



(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo

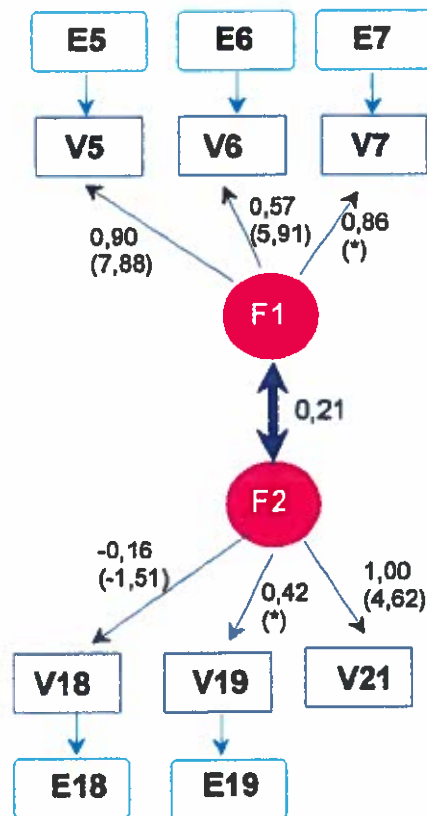
Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, la “naturaleza intangible del producto” -atributos denominados extrínsecos- no tiene gran peso en estos establecimientos, e incluso la fuerza de ventas (V18) ejerce una influencia negativa. El coeficiente estructural de la variable aparcamiento (V21) ha tenido que ser igualado a uno para conseguir la identificación del modelo.

En cuanto a los valores que toma la t de Student son todos admisibles al superar con creces el límite mínimo establecido. Por último y como era de esperar, no existe correlación (0,02) entre los atributos intrínsecos y extrínsecos para aquellos consumidores que compran en fruterías.

Todo lo dicho apunta a tener que defender la invarianza factorial para este tipo de establecimientos.

Figura 5.12. MODELO FACTORIAL IN-EX1 PARA SUPERMERCADOS



(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo

Fuente: Elaboración propia

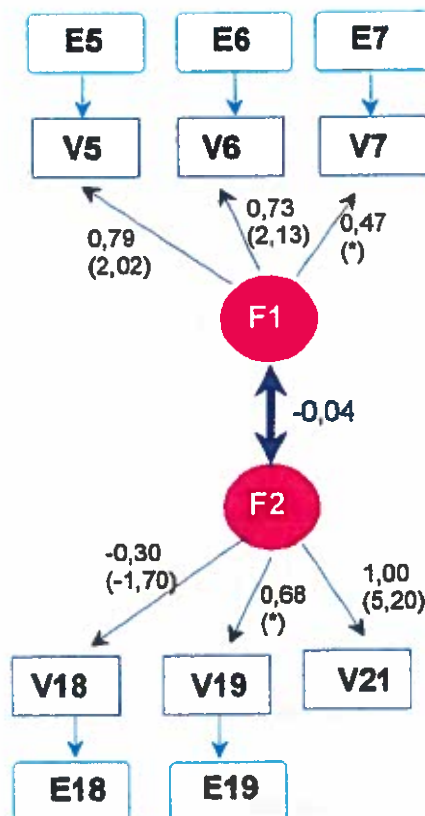
En la Figura 5.12. destaca el tamaño de la fruta (V5) como atributo que mayor influencia tiene en el factor uno (0,90), seguido por la forma (V7), es decir, indirectamente es un factor determinante para los consumidores que acuden al supermercado a hacer sus compras de fruta.

A diferencia de lo que ocurría para las fruterías, la amplitud del horario (V19) del establecimiento es más significativa. De todas formas, las variables observables que cargan en el factor dos reflejan alta multicolinealidad entre ellas, lo que afecta a sus cargas factoriales de tal modo que para el caso de la fuerza de ventas (V18) la *t* de Student es inferior al 1,96, a diferencia del resto de variables incluidas en el modelo. El motivo de no excluirla es que presenta un error estándar bajo y su no inclusión empeora el ajuste del modelo.

Especial énfasis merece el hecho de que aunque baja, si se da una correlación entre la naturaleza tangible e intangible de la fruta.

Seguimos manteniendo como prueban los resultados obtenidos para supermercados la invarianza factorial del modelo IN-EX1.

Figura 5.13. MODELO FACTORIAL IN-EX1 PARA HIPERMERCADOS



(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo

Fuente: Elaboración propia

A los consumidores que compran la fruta fresca en los hipermercados les influyen en mayor medida que al resto de consumidores, las variables de naturaleza extrínseca (amplitud de horario (V19), aparcamiento (V21),...). No obstante, los atributos intrínsecos siguen siendo relevantes para ellos aunque no determinantes, a la hora de demandar este producto, como corroboran los estimadores de cada una de las variables que cargan en el factor uno.

Nuevamente, todas las cargas factoriales poseen un ratio crítico óptimo, salvo como ya comentamos para el atributo fuerza de ventas (V18). La correlación entre factores, vuelve a ser inexistente al igual a lo que ocurría para las fruterías.

Una vez analizado el modelo IN-EX1 en muestras múltiples corroboramos su invarianza factorial. Así, hemos seguido un procedimiento que testa tanto en fruterías, como en supermercados e hipermercados, un modelo que permanece inalterable.

5.4.4. ESTUDIO DE LA INVARIANZA DEL MODELO FACTORIAL CALPER PARA TRES TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS

El Modelo CALPER, como recordaremos, se obtuvo mediante un análisis factorial confirmatorio que tiene como particularidad llegar a estimar la Calidad Percibida a través de variables no observables directamente en la población objeto de estudio.

El hecho de investigar la invarianza factorial de este modelo en tres categorías de distribución nos pareció muy interesante por su aportación a las políticas estratégicas empresariales (apdo. 5.5.).

Una vez más pretendemos demostrar que se puede mantener un mismo modelo, siendo éste idéntico y significativo en muestras formadas por consumidores con distintos perfiles en su comportamiento de compra y consumo.

Después de estimar nuestro modelo en cada una de las muestras se obtuvieron los siguientes índices (Cuadro 5.11.) que permiten medir el ajuste de los distintos sistemas de distribución al modelo CALPER.

Cuadro 5.11. INDICES DE AJUSTE DEL MODELO CALPER POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO

INDICES AJUSTE	FRUTERIAS N = 211	SUPERMERCADOS N = 102	HIPERMERCADOS N = 33
χ^2 (MV)*	5,206	3,060	11,005
GRADOS DE LIBERTAD	9	9	9
NIVEL DE PROBABILIDAD	0,877	0,962	0,357
GFI	0,992	0,038	0,121
RMR	0,028	0,990	0,909
AGFI	0,983	0,977	0,809
CFI	1,000	1,000	0,973

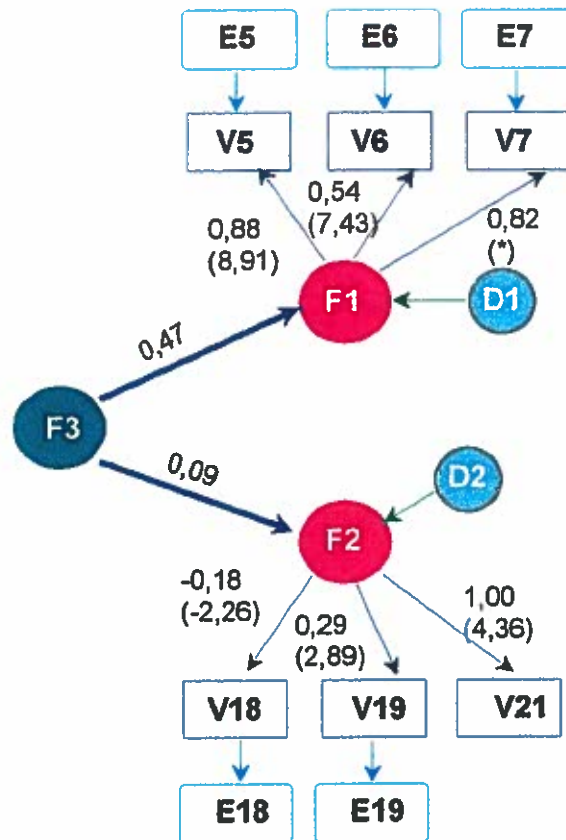
* χ^2 obtenida por el método de Máxima Verosimilitud

Estos resultados confirman un ajuste perfecto entre los datos de cada una de las muestras y el modelo teórico propuesto. Se ha conseguido la convergencia de un modelo idéntico a fruterías, supermercados e hipermercados, dónde los valores que arroja la χ^2 se obtienen con una probabilidad en cada uno de los tres casos muy superior al 0,05. Los coeficientes de RMR se encuentran muy próximos a cero. Todos los índices (GFI, AGFI y CFI) son muy significativos, sobretodo para el modelo CALPER en fruterías, siendo los hipermercados los que poseen valores que distan más del valor uno, ello implica que para este tipo de establecimientos el modelo se ajusta peor a la información obtenida.

Pasemos ahora a analizar el modelo CALPER en cada uno de los grupos que hemos diferenciado.

Los resultados (ver Figura 5.14) ratifican la teoría existente sobre el tema. Nos referimos a que como se podía presagiar, los compradores de fruta en tiendas especializadas valoran por encima de las variables que se identifican más con variables de Marketing, aquellas tangibles y pertenecientes a la naturaleza intrínseca de la fruta. Así el factor uno carga mucho mejor (0,47) que el factor dos (0,09) sobre el constructo de la calidad percibida y podríamos incluso destacar que los atributos extrínsecos son poco significativos como muestran los coeficientes para la muestra perteneciente a este tipo de establecimiento.

Figura 5.14. MODELO FACTORIAL CALPER PARA FRUTERÍAS



(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo

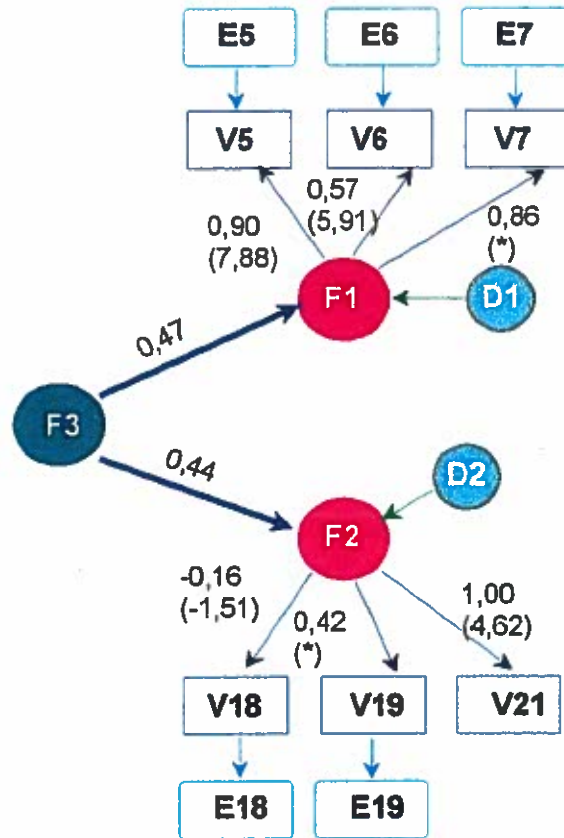
Fuente: Elaboración propia

Nuevamente, como ocurría en el Modelo IN-EX1¹³, los estimadores de las variables observables: tamaño, textura y forma, cargan muy bien en la variable latente, naturaleza tangible del producto (F1). No ocurriendo lo mismo para el resto de variables (V18, V19 y V21) que identifican la naturaleza intangible del producto.

Todo ello, hace suponer que el modelo CALPER estimado para fruterías respeta el modelo global del que partimos y por lo tanto, debemos hablar de su invarianza factorial.

(13) Recordemos que el modelo CALPER, es el modelo IN-EX1 ajustado al que se le ha añadido una relación causal entre dos factores y el constructo de la Calidad Percibida.

Figura 5.15. MODELO FACTORIAL CALPER PARA SUPERMERCADOS



(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo

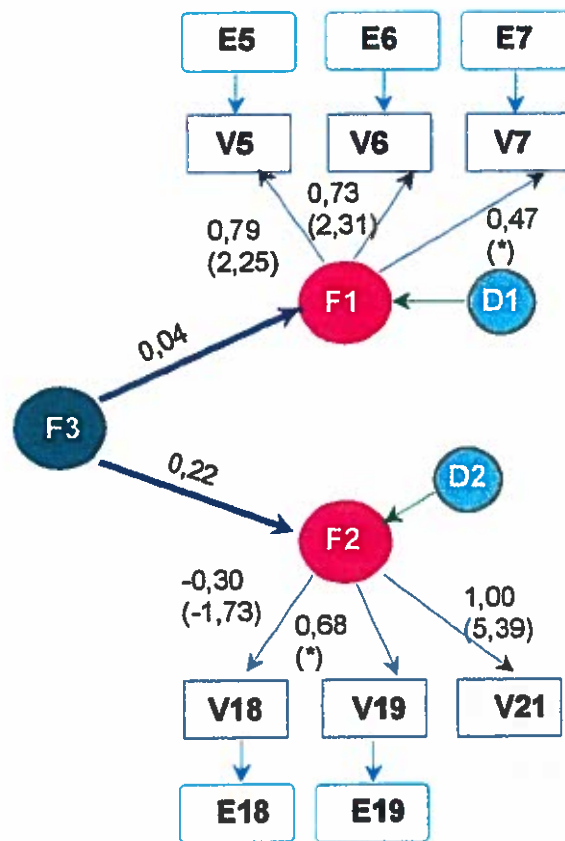
Fuente: Elaboración propia

A la vista de los coeficientes obtenidos (ver Figura 5.15.) entre las distintas relaciones estructurales, defendemos la existencia de un grado de coherencia con la realidad, muy aceptable. Es decir, la contrastación del modelo CALPER para supermercados ha resultado ser significativa, como comprobamos en los estadísticos mostrados en el Cuadro 5.11., pero su vez, hemos podido cerciorarnos de que los consumidores de fruta que acuden a este sistema de distribución ponderan tanto los atributos intrínsecos (0,47) como extrínsecos (0,44), aunque estos últimos en menor medida. Sin duda, los individuos pertenecientes a esta muestra, se hayan no sólo preocupados por los aspectos consustanciales al producto y sin los cuales un producto dejaría de serlo, también valoran y evalúan aquellos aspectos que guardan una relación más o menos estrecha con el producto mismo, pero que quedan fuera de él.

El tamaño de una pieza de fruta es el atributo que mejor carga (0,90) en la variable latente (F1), seguido del estimador obtenido para el atributo forma (V7). Los ratios críticos son muy aceptables, salvo para la variable fuerza de ventas que carga muy poco en la variable latente (F2). El estimador de la variable horario de ventas ha mejorado considerablemente en comparación del obtenido en fruterías, prueba de la importancia que ejerce este atributo en este tipo de establecimientos.

El análisis realizado verifica que la estructura factorial del modelo CALPER es la misma para los supermercados que para la muestra global.

Figura 5.16. MODELO FACTORIAL CALPER PARA HIPERMERCADOS



(*) La inexistencia del ratio crítico se debe a que los coeficientes han sido fijados a 1 para conseguir la identificación del modelo

Fuente: Elaboración propia

Al observar este modelo (Figura 5.16.) merece la pena subrayar el hecho de que por primera vez después de todas las contrastaciones que hemos realizado en esta investigación, los atributos extrínsecos influyen más que los intrínsecos en las percepciones de calidad de la fruta. Únicamente, para la muestra constituida por compradores en hipermercados, no se cumple nuestra hipótesis general.

Efectivamente, las preferencias de estos compradores indican que el ofertar servicios como un horario más flexible, aparcamiento, inexistencia de vendedores a favor del autoservicio y en general, todas aquellas variables que tienen que ver con la imagen intangible del producto, son indicios de calidad, dónde los atributos extrínsecos pesan más sobre la calidad percibida, lo que evidencia que en los hipermercados estos atributos tienen mucho que ver con el constructo que hemos medido.

Reiteramos la falta de variación entre las relaciones establecidas en el modelo global CALPER y el obtenido para la muestra constituida por los compradores de fruta en los hipermercados.

A modo de resumen, el Cuadro 5.12. nos muestra las cargas factoriales ya comentadas obtenidas en la contrastación de este modelo por tipos de establecimientos.

Cuadro 5.12. RESUMEN DE LOS ESTIMADORES OBTENIDOS EN EL MODELO CALPER POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO

ESTIMADORES	FRUTERIAS	SUPERMERCADOS	HIPERMERCADOS
Atributos intrínsecos: Tamaño			
Textura	0,88	0,90	0,79
Forma	0,54	0,57	0,74
	0,82	0,86	0,50
Atributos extrínsecos:			
Fuerza de ventas	-0,18	-0,16	-0,31
Horario	0,29	0,42	0,69
Aparcamiento	1,00	1,00	1,00

Estos resultados demuestran una tendencia futura en los hábitos de compra de los consumidores de fruta que los estrategias de las empresas deberían tener muy presente.

A modo de conclusión, el análisis factorial de segundo nivel presentado en este epígrafe, da una idea de las relaciones entre las variables latentes y la calidad percibida

para cada tipo de establecimiento. Se ha contrastado la invarianza factorial total del Modelo CALPER en muestras múltiples.

5.5. ESTRATEGIAS EMPRESARIALES DE DIFERENCIACION

Hoy en día, la calidad del producto en sí, es decir, de los aspectos técnicos o físicos que pueden ser medidos y evaluados objetivamente, se ha juzgado como insuficiente.

La empresa debe aspirar a obtener los mejores niveles de calidad comercial entendiendo por tal, la percepción que tienen los clientes sobre la aptitud del producto para satisfacer sus necesidades.

Por ello, es fundamental la orientación al mercado de las empresas pertenecientes al sector frutícola. No hay que olvidar que dichas empresas se han especializado en un producto genérico -la fruta- que cuenta con una posición competitiva procedente de las ventajas competitivas derivadas de la producción, al igual que ocurre con otros productos como aceite, hortalizas y, en menor medida vinos (BRIZ, 1993).

Contemplada la calidad en un contexto estratégico, no puede entenderse de otra manera, sino como aquellas características de la empresa capaces de presentar un encaje consistente con las expectativas del cliente. No son los ingenieros o los técnicos quienes definen lo que es la calidad, sino el cliente.

Pero el cliente no es una entelequia abstracta, una categoría universal o un promedio estadístico. Cualquier política de calidad y cualquier estrategia deben comenzar, por lograr las expectativas de nuestros clientes.

La calidad del producto se configura como un elemento primordial en la estrategia de Marketing de la empresa, y en el que se apoyarán las políticas de precio, distribución y comunicación dirigidas a los públicos-objetivo.

Una vez hecho el esfuerzo que conllevaría la mejora de la calidad, el siguiente paso sería intentar medirla, proceso que constituye una de las metas más difíciles de alcanzar, debido a la cantidad de factores que pueden intervenir en dicho proceso. A pesar de la complejidad que entraña la medición de la calidad, ese ha sido el cometido que pretendíamos con esta tesis doctoral.

Si existe, y existe de hecho, una tendencia o preocupación por lo que en su

momento denominamos “aproximación a la calidad percibida”, vista desde una óptica subjetiva, es preciso que las empresas conozcan qué significa calidad para el consumidor y en concreto la calidad de un producto genérico como la fruta. Porque no basta intentar diferenciar un producto dando una imagen de calidad. Es fundamental que el consumidor la perciba no sólo en la etiqueta de un envase sino en un conjunto de atributos determinantes, para que esa estrategia se convierta en una ventaja sostenible a largo plazo.

Por tanto, las acciones de la empresa pasan necesariamente por una mayor diferenciación e implicación en el proceso de comercialización.

Los caminos para obtener un producto diferenciado son múltiples, según indicaba CHAMBERLIN (1953) “puede ser real o ficticia”. La diferenciación puede basarse en ciertas características exclusivas patentadas, marcas registradas, nombres comerciales, peculiaridades en el envase, o alguna singularidad en la calidad, diseño, color o estilo.

De las alternativas planteadas por CHAMBERLIN (1953), ampliadas con posterioridad desde el Marketing y la Dirección Estratégica (LEAVITT, 1980), nos parece adecuado en el caso que nos ocupa de un producto agroalimentario perecedero, centramos principalmente en las que inciden en los atributos tanto intrínsecos como extrínsecos de la calidad percibida; es decir, la diferenciación a través de las características que compondrían el concepto multidimensional de la calidad.

La estrategia de diferenciación vía calidad percibida, considerada más idónea para aquellas empresas agroalimentarias que se dediquen a la producción y obtención de frutas destinadas al consumidor final, analiza en el presente estudio, los atributos tanto intrínsecos como extrínsecos que han resultado ser más significativos después de aplicarles el procedimiento metodológico seguido. Queremos subrayar el hecho de que el modelo propuesto en este trabajo intentó ser lo más completo posible al incorporar cuantos atributos eran determinantes para el consumidor en su compra de fruta, pero como se extrae de los resultados del apartado 5.3. no todos ellos pudieron permanecer en el modelo dadas las imposiciones del procedimiento metodológico aplicado, con la consiguiente pérdida de información que supuso.

En concreto, incorporamos 22 atributos de calidad que se correspondían con: tacto, color, sabor, olor, tamaño, textura, forma, contenido en vitaminas, experiencia anterior, frescura, envasado, a granel, promoción, publicidad, marca, procedencia, precio, fuerza de ventas, horario, proximidad, aparcamiento y variedad. De los cuales, únicamente se mantuvieron en el modelo final: tamaño, textura, forma, fuerza de ventas, horario y aparcamiento.

Para definir la política de **calidad** de este tipo de productos las empresas deberán poner más énfasis en los atributos de **naturaleza** intrínseca como se desprende de los resultados de nuestra investigación. Sin duda los productos alimenticios son productos que hemos denominado de **experiencia**, así, el sabor o la textura no pueden ser conocidos a priori, a menos que se **pruebe** el producto, pero han sido los atributos intrínsecos más sobresalientes que **junto** con el color y la forma han definido las características organolépticas y el **calibre**.

Por tanto, la estrategia del **productor** irá encaminada a controlar todas las **etapas** del proceso productivo donde se **puedan** introducir mejoras después de realizar un **gran** esfuerzo en I+D, tendentes a **conseguir** frutas de calidad que premien los atributos tamaño, textura y forma; es decir, **deberán** obtener un producto con un buen calibre, ya que conforme a los resultados de **nuestra** investigación este es el aspecto más determinante en la compra de fruta **por parte** del consumidor.

Esto tendrá como **desencadenante**, que lógicamente la estrategia del **minorista** sea realizar pedidos a aquél **proveedor** que ante todo, tenga en cuenta estas mismas variables para mejorar su calidad.

En cuanto a los atributos **extrínsecos**, aunque como señalamos han adquirido una ponderación menor que los **intrínsecos** en la medición de la calidad percibida, **son** fundamentales para el consumidor **al tener** que guiarse por ellos como indicios que **son** de la calidad del producto y, **por tanto**, las empresas deben establecer sus **estrategias** también en base a ellos. De ahí, que **en cuanto** al embalaje el hecho de que la fruta **se** venda envasada y no a granel sea un **aspecto** puntuado favorablemente por parte de los consumidores.

De las variables que **consideramos** elementales en la comunicación y la denominación de origen - **publicidad**, **marca**, promoción y precio - destacó como **más** significativa la promoción. Así, **desde el** punto de vista estratégico, las empresas del sector frutícola tendrán que valerse de todos aquellos medios promocionales de **que** dispongan para formar parte de la **cesta** de la compra del consumidor, jugando con los precios, atributo que a pesar de **no ser** muy significativo para el comprador de **fruta** fresca ha sido mencionado a **continuación** de la promoción.

Por lo que se refiere al tipo de establecimiento elegido para la demanda de frutas, la información procedente del MAPA corrobora que los mayores volúmenes de venta de fruta se obtienen en las **tienas** especializadas (fruterías), siendo éste el sistema de distribución que alcanza mayores **cuotas** de mercado. Pero, los resultados de nuestro trabajo demuestran que esta **tendencia** se puede invertir. Como se corroboró con la

Para definir la política de calidad de este tipo de productos las empresas deberán poner más énfasis en los atributos de naturaleza intrínseca como se desprende de los resultados de nuestra investigación. Sin duda los productos alimenticios son productos que hemos denominado de experiencia, así, el sabor o la textura no pueden ser conocidos a priori, a menos que se pruebe el producto, pero han sido los atributos intrínsecos más sobresalientes que junto con el color y la forma han definido las características organolépticas y el calibre.

Por tanto, la estrategia del *productor* irá encaminada a controlar todas las etapas del proceso productivo donde se puedan introducir mejoras después de realizar un gran esfuerzo en I+D, tendentes a conseguir frutas de calidad que premien los atributos tamaño, textura y forma; es decir, deberán obtener un producto con un buen calibre, ya que conforme a los resultados de nuestra investigación este es el aspecto más determinante en la compra de fruta por parte del consumidor.

Esto tendrá como desencadenante, que lógicamente la estrategia del *minorista* sea realizar pedidos a aquél proveedor que ante todo, tenga en cuenta estas mismas variables para mejorar su calidad.

En cuanto a los atributos extrínsecos, aunque como señalamos han adquirido una ponderación menor que los intrínsecos en la medición de la calidad percibida, son fundamentales para el consumidor al tener que guiarse por ellos como indicios que son de la calidad del producto y, por tanto, las empresas deben establecer sus estrategias también en base a ellos. De ahí, que en cuanto al embalaje el hecho de que la fruta se venda envasada y no a granel sea un aspecto puntuado favorablemente por parte de los consumidores.

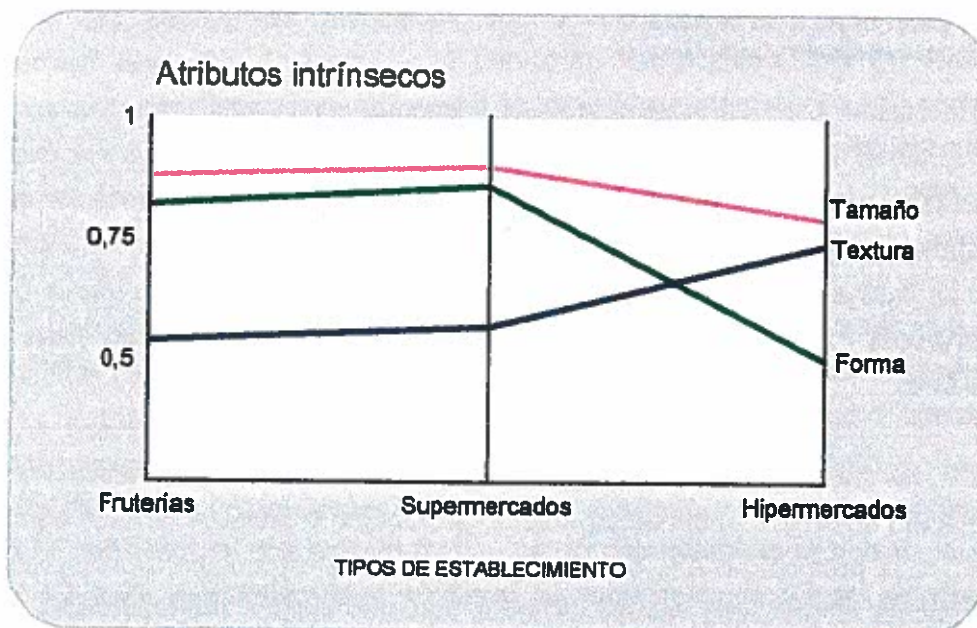
De las variables que consideramos elementales en la comunicación y la denominación de origen - publicidad, marca, promoción y precio – destacó como más significativa la promoción. Así, desde el punto de vista estratégico, las empresas del sector frutícola tendrán que valerse de todos aquellos medios promocionales de que dispongan para formar parte de la cesta de la compra del consumidor, jugando con los precios, atributo que a pesar de no ser muy significativo para el comprador de fruta fresca ha sido mencionado a continuación de la promoción.

Por lo que se refiere al tipo de establecimiento elegido para la demanda de frutas, la información procedente del MAPA corrobora que los mayores volúmenes de venta de fruta se obtienen en las tiendas especializadas (fruterías), siendo éste el sistema de distribución que alcanza mayores cuotas de mercado. Pero, los resultados de nuestro trabajo demuestran que esta tendencia se puede invertir. Como se corroboró con la

información facilitada por el PIMS, la calidad esta relacionada con la cuota de mercado de las empresas, al existir una tendencia que potencia la calidad son las grandes superficies las que ofrecen libre servicio, horarios de apertura más amplios y servicio de aparcamiento, resultando ser éstos los atributos extrínsecos que han sido ponderados positivamente por el consumidor. El apartado 5.4. referente a la invarianza factorial, avala esta presunción. El Modelo CALPER contrastado para una muestra formada por todos aquellos individuos que compran fruta en los hipermercados, demostró que los atributos de naturaleza extrínseca resultaron ser más relevantes para el consumidor en la percepción de la calidad de la fruta que los intrínsecos.

En las Figuras 5.17. y 5.18. se pueden visualizar los resultados que se han alcanzado en los atributos de calidad intrínsecos y extrínsecos después del análisis de la invarianza factorial por tipos de establecimiento.

Figura 5.17. Resumen de los coeficientes obtenidos en los atributos intrínsecos de calidad por tipos de establecimiento

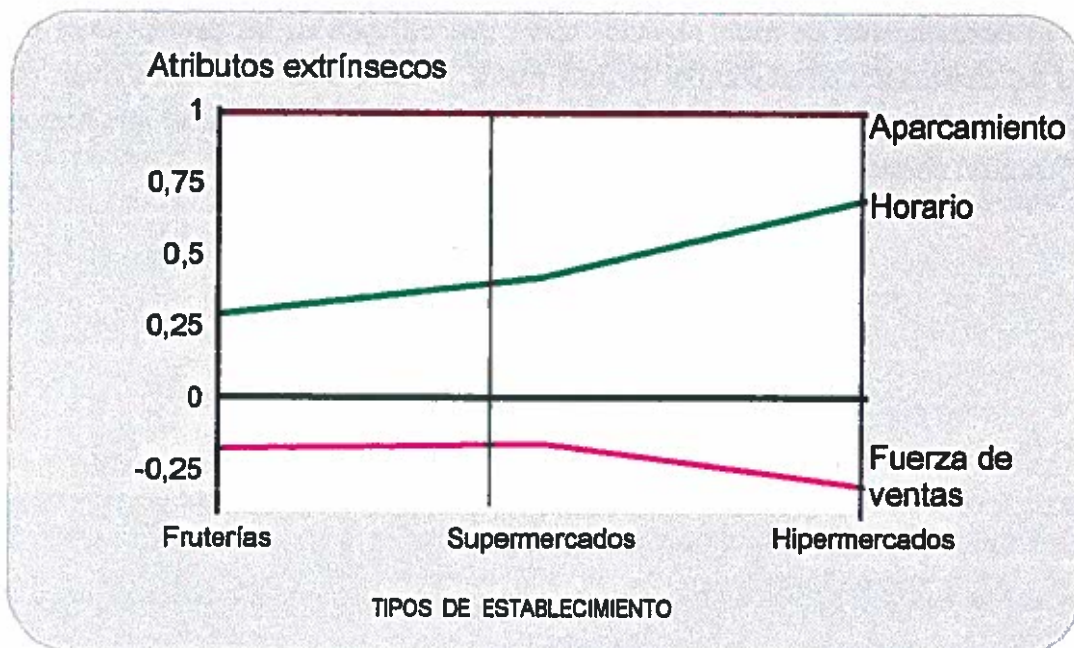


De todo lo comentado y mediante la observación de los gráficos se extrae como conclusión que las empresas del sector frutícola deben competir en los mercados con una estrategia de diferenciación en calidad. La calidad esperada en las frutas dependerá tanto de la percepción de la calidad intrínseca como extrínseca, pero en menor medida de ésta última. Las características intrínsecas, tamaño, textura y forma, junto con las extrínsecas, fuerza de ventas (con signo negativo), horario y aparcamiento han de ser tenidas en cuenta en las políticas de decisión de las empresas, ya que son los indicios de

calidad utilizados fundamentalmente por quién decide, cuando acude a demandar estos productos a estos tres tipos de distribución.

Sin duda, estos resultados son muy coherentes si nos fijamos en el hecho de que los atributos de calidad determinantes responden a percepciones sensoriales visuales, dónde la presentación de las frutas es fundamental para el sistema de venta preferido, el autoservicio.

Figura 5.18. Resumen de los coeficientes obtenidos en los atributos extrínsecos de calidad por tipos de establecimiento



Por tanto, cada sistema de distribución de frutas (fruterías, supermercados, hipermercados) deberá especializarse en aquellos atributos ponderados positivamente por el consumidor. Así, por ejemplo, y como se muestra en las figuras 5.17. y 5.18., los *supermercados* han sido valorados por los consumidores como aquel tipo de establecimiento que más cuida la presentación en cuanto al tamaño y la forma de las frutas que vende, por ello, debe seguir controlando este tipo de variables. Las *fruterías* deberían hacer un mayor esfuerzo tendente a ofertar frutas normalizadas, ya que son muy valoradas por sus clientes, si quieren mantener su actual cuota de mercado, ya que, la tendencia del consumidor es a favor de los *hipermercados* que aunque no poseen fuertes ventajas competitivas procedentes de los atributos intrínsecos de las frutas que ofertan, prestan servicios relacionados con los atributos extrínsecos cada vez más importantes para el consumidor.

De la observación de las variables de clasificación que nos permiten segmentar a los consumidores encuestados se aprecia que a los hipermercados acuden personas comprendidas entre los 35 y 45 años, tanto mujeres como varones trabajadores; mientras que los clientes habituales de las fruterías son en su mayoría personas jubiladas pertenecientes a la tercera edad y a los supermercados, consumidores que se pueden clasificar en distintos estratos socio-demográficos. Esto es un indicio del mañana, aunque no olvidamos que de la muestra global únicamente fueron 33 el número de entrevistados que suelen acudir a los hipermercados para comprar fruta. No obstante, volvemos a recalcar que las fruterías tendrían que intentar invertir esta posible tendencia a su favor mediante estrategias de calidad que consideraran también mayor flexibilidad de horario y libre servicio.

El conocimiento de estos aspectos clave que influyen en las percepciones de calidad del consumidor en su compra de fruta fresca, ayudará a las empresas a elegir en cada caso la estrategia más adecuada, atendiendo a los atributos de calidad que hemos identificado en nuestra investigación.

Conclusiones

A continuación, nuestro deseo es intentar destacar de forma clara y concisa aquellos contenidos más sobresalientes de cada una de las partes del trabajo y señalar las aportaciones más relevantes que ha suscitado. Nos interesa especialmente comentar que al profundizar en el tema han ido surgiendo multitud de interrogantes que pretendemos contestar en futuras investigaciones.

Nuestro trabajo comenzó situando el fenómeno objeto de estudio en el marco más amplio de la Teoría Económica. Así, el Capítulo uno parte de una premisa básica, "el producto es el bien máspreciado de toda empresa". Numerosas evidencias demuestran tal afirmación y destacan el importantísimo papel que desempeña la calidad como alternativa diferenciadora que se convierte en un elemento decisivo para las empresas que quieran ser competitivas en los mercados.

Pero, sin duda esta primera parte quiere reflejar la *evolución* sufrida del *producto desde la Teoría Económica hasta el Marketing de nuestros días*, que lo concibe como un conjunto de atributos susceptibles de satisfacer una necesidad o un deseo mediante la calidad que dicho producto posea.

Consideramos a Chamberlin como el precursor del concepto de calidad, a sabiendas de que fue uno de los primeros economistas en reconocer la importancia de la diferenciación del producto para analizar las actividades económicas, introdujo de esta forma, la calidad en la Teoría Económica como base de diferenciación del producto.

Además, desde nuestra óptica de Marketing, merece comentar que en su artículo *The product as an economic variable* publicado en 1953, Chamberlin señaló que, en vez de las variables tradicionales, precio y cantidad, cuatro variables juegan un papel esencial en la competencia entre empresas: precio, cantidad, producto y publicidad. Dio de esta forma reconocimiento explícito a tres de las 4 P's del Marketing, producto, precio y promoción, e implícitamente destacando el papel de la cuarta, al incluir la distribución en su concepto de producto.

Este punto de partida nos ha permitido comprender cómo la gestión de la calidad se ha venido considerando cada vez más como un arma competitiva de importancia estratégica que interpela directamente al Marketing estratégico. De ahí, que muchos modelos económicos hayan utilizado esta variable como instrumento competitivo de la empresa para conquistar mercados.

Pero, en esta evolución, el estudio de la variable calidad relacionada con el consumidor supone un gran avance, por eso es imprescindible hacer referencia al *comportamiento del consumidor frente a la calidad*. Las aportaciones de Lancaster son sumamente importantes en este sentido, al identificar en su modelo a la calidad como el

vector de la suma total de las características poseídas por un producto genérico y fácilmente divisible.

Del estudio de cómo se comporta el consumidor frente a la calidad, se extrae que los individuos poseen un conocimiento a menudo muy limitado de ella, convirtiéndose la información imperfecta en la base del problema de la calidad. Consecuentemente dichos individuos necesitan desarrollar estrategias que les permitan disminuir su desconocimiento acerca de la calidad poseída por distintos productos. De ahí, la importancia de la búsqueda y la experiencia como estrategias de adquisición de información sobre la calidad. Nelson complementó esta apreciación al categorizar los productos en bienes de búsqueda, "*search goods*" y bienes de experiencia, "*experience goods*", dependiendo de qué método prefieran los consumidores para recabar información.

En base a la calidad del producto, éstos se incorporan a la cesta del consumidor, pero éste necesita adquirir información fiable sobre esta variable subjetiva y para ello, diseña estrategias dependiendo de si el bien que desea comprar pertenece a los denominados productos de búsqueda, o si por el contrario previamente ya los ha experimentado.

Se han propuesto algunos *modelos teóricos del proceso de percepción de la calidad* en general, y para productos alimenticios en particular. El punto de partida lo constituye el modelo de Olson, por haber sido el más influyente debido a las aportaciones conceptuales que incorpora.

El valor predictivo del atributo (VP), el valor de confianza del atributo (VC) y el hecho de que el atributo sea intrínseco o extrínseco (I-E) poseen un gran potencial teórico para explicar los efectos del atributo en el proceso de percepción de la calidad. La relevancia de la dicotomía I-E es fuertemente apoyada por los resultados de las investigaciones. Los atributos intrínsecos son por lo general, más importantes en el proceso de percepción de la calidad que los extrínsecos. Sin embargo, el apoyo empírico de la relevancia del VP y el VC del atributo, es débil.

Los estudios empíricos deberían basarse en modelos teóricos claros del proceso de percepción de la calidad, con los cuales se comparan los resultados empíricos. Cada modelo debería incluir factores, que podrían moderar los efectos de cada atributo en la calidad percibida. Sólo si se sigue este enfoque, se puede esperar que los resultados puedan ser generalizados para otras situaciones.

Se han propuesto modelos de este tipo sobre la calidad percibida en el apartado 1.4.2. Todos ellos, incluyen conceptos útiles pero también poseen limitaciones y debilidades considerables.

Entre la diversidad de estudios que hemos analizado referentes a distintos productos, nos hemos decantado por productos pertenecientes al ámbito agroalimentario siguiendo el modelo propuesto por Steenkamp, Wierenga y Meulenberg (1986) que se centra en el proceso de percepción de la calidad de productos alimenticios.

Para enfocar el estudio de este tipo de productos decidimos seguir la dimensión intrínseca- extrínseca debida a Olson. De esta forma, hemos obtenido aquellos atributos en los que el consumidor confía más en su percepción de la calidad.

La segunda parte, que consta de los capítulos segundo y tercero, se centra en el análisis de la percepción de la calidad. El objetivo del Capítulo 2 es el repaso de la literatura empírica existente sobre el tema de la calidad percibida. Esta revisión unida al marco conceptual del primer capítulo, se plasma en el modelo hipotético-experimental de calidad percibida presentado en el Capítulo 3 que, posteriormente es objeto de contrastación.

El segundo capítulo ofrece una panorámica exhaustiva, de las principales aportaciones sobre el tema. Viene a ser una síntesis de las investigaciones que numerosos autores han realizado teniendo como punto en común el estudio de la calidad.

La conclusión que se extrae después de revisar la literatura disponible sobre el tema, es que las primeras evidencias sobre la preocupación por ampliar el conocimiento de lo que se ha venido denominando "aproximación a la calidad percibida" se remontan a más de medio siglo. Ello conlleva numerosísimas propuestas e intentos para encontrar la definición más adecuada del concepto de calidad.

Una vez analizadas las distintas conceptualizaciones atribuidas al término "calidad percibida" durante varias décadas por múltiples investigadores, creemos que la definición que mejor se adapta a nuestro trabajo es aquella que la identifica como *"una valoración global o multidimensional que realiza el consumidor del producto que le reportará unas expectativas, en base a ciertos atributos condicionantes en su elección, que diferirá de la evaluación realizada por otro consumidor considerando, el momento situacional, el tipo de producto y el perfil socio-demográfico que le caracteriza"*.

De todos los posibles temas que la calidad percibida puede suscitar, los investigadores del comportamiento del consumidor han enfocado sus trabajos al estudio

de cómo los consumidores evalúan la calidad. Se han dedicado muchos esfuerzos para descubrir cuáles son los indicadores o señales de calidad que usan los consumidores en sus juicios acerca de este concepto. Pero, después de varias décadas de investigación sobre este tópico, los resultados han desembocado en un “pequeño consenso en cuanto a magnitud, globalidad y consistencia estadística”. Nos atrevemos a decir, que esto se debe fundamentalmente, a la dificultad que entraña conseguir una cierta universalidad al comparar comportamientos que varían al menos parcialmente según la categoría de producto elegido para cada estudio, a la disparidad geográfica y a la falta de homogeneidad en la metodología empleada en cada investigación.

Partiendo de esa conceptualización multidimensional, la calidad percibida puede ser medida utilizando:

- un único atributo
- múltiples atributos
- variables que influyan en los atributos

Considerando nuevamente ese carácter multidimensional de la calidad, los estudios sobre atributos individuales, entendemos que son menos apropiados que los estudios multiatributo para investigar el efecto de los atributos de calidad en el proceso de percepción de la calidad al generar el primer tipo de estudios, grandes sesgos y poseer grandes limitaciones.

Además, de la revisión de un gran número de artículos, se extrae que los consumidores utilizan un número limitado de atributos en el proceso de percepción de la calidad. Nuestra investigación también ratifica este hecho. El uso de un atributo determinado depende del tipo de producto de que se trate y de factores personales y circunstanciales. Así, el precio puede considerarse como una señal de calidad en la que suelen confiar determinados consumidores fundamentalmente en el caso de ciertos productos y cuando se carece de más información sobre otros atributos, de ahí que de este hecho no se pueda generalizar una asociación precio-calidad para todo tipo de situaciones.

La mayor parte de la evidencia empírica relativa a la calidad percibida utiliza atributos extrínsecos de productos de consumo duraderos y tecnológicamente complejos, siendo minoritarios los estudios que basan las percepciones en calidad en atributos intrínsecos de productos perecederos de compra frecuente. Esta apreciación ha sido fundamental para decidimos a investigar un campo someramente tratado.

Con el fin de estudiar las percepciones del consumidor frente a la calidad, en el tercer capítulo se *construyó un modelo hipotético-experimental de calidad percibida*,

que recoge algunas de las múltiples variables y relaciones que pueden incidir en el proceso perceptivo de la calidad.

Concretamente, dentro del conjunto de variables que podrían formar parte de nuestro modelo, hemos distinguido dos grupos: intrínsecas y extrínsecas, debido a la naturaleza perecedera de los *productos agroalimentarios*, objeto de nuestro estudio.

Como variables *intrínsecas* y siguiendo la definición dada por Olson y Jacoby, consideramos a aquellos atributos "*que no pueden ser cambiados o manipulados experimentalmente sin modificar al mismo tiempo las características físicas del propio producto*", de ahí que en nuestro modelo hayamos clasificado como atributos intrínsecos al tacto, color, sabor, olor, tamaño, textura, forma, contenido vitamínico, familiaridad o experiencia con el producto y frescura. El motivo de inclusión de estos diez atributos intrínsecos y no otros, se debe a que el análisis cualitativo realizado ha demostrado su relevancia a la hora de definir la calidad por un consumidor cuando se dispone a evaluar un producto alimenticio atendiendo a sus percepciones sensoriales.

Dentro del conjunto de variables *extrínsecas*, es decir, aquellos atributos "*que se relacionan con el producto, pero no forman parte del producto físico*" incluimos los siguientes: envasado, a granel, promoción, publicidad, marca, procedencia o lugar de origen, precio, fuerza de ventas, horario, cercanía o proximidad, aparcamiento y variedad. Al igual que ocurría para el caso de los atributos intrínsecos, la selección de los que ahora denominamos extrínsecos se basó en el mismo criterio. Se consideraron aquellos que no sólo se incluyeron en los más de cien artículos revisados, sino que tuvieron un efecto significativo en la medición de la calidad.

El modelo recoge las distintas relaciones que planteamos entre las variables consideradas y unas variables intermedias que ejercen su influencia en la percepción de la calidad. Por tanto, hasta llegar a dicho concepto se requiere ir agregando sucesivos niveles que constituyen lo más novedoso de nuestro trabajo dada la peculiaridad del estudio de un constructo del que no se dispone de información directa.

Así, en un *primer nivel* del modelo planteamos los atributos intrínsecos y extrínsecos que definen seis variables, en concreto: características organolépticas, calibre, embalaje, comunicación, denominación de origen y tipo de establecimiento.

El *segundo nivel* está formado por la relación entre las variables obtenidas en el primer nivel y otras relacionadas directamente con la calidad percibida que responden a la denominación de: naturaleza tangible del producto e imagen intangible del producto.

Y por último, en el *tercer nivel* se sitúa la calidad percibida que viene determinada por la naturaleza tangible del producto y por la imagen intangible del producto mediante un efecto directo y además, indirectamente por todas las variables del primer y segundo nivel.

Este procedimiento polietápico se plasmó en el Modelo ARAN de Calidad Percibida.

Los objetivos del trabajo pretenden contrastar las relaciones esenciales del modelo y se identifican con una *agenda de hipótesis* a contrastar que resumimos a continuación:

1. Determinar si la calidad es un concepto multidimensional que utiliza tanto atributos intrínsecos como extrínsecos para ser percibida (**HI**).
2. Contrastar que los atributos intrínsecos influyen más en la calidad percibida que los extrínsecos(**HI**).
3. Estudiar el efecto de los atributos intrínsecos y extrínsecos sobre la calidad percibida (**H1A y H1B**).
4. Determinar el grado y signo de dependancia entre las características organolépticas, el calibre y el embalaje y, la naturaleza tangible del producto (**H2A, H2B y H2C**).
5. Estudiar el efecto del tacto, color, sabor, olor y contenido vitamínico sobre las características organolépticas.
6. Estudiar el efecto del tamaño, la textura y la forma sobre el calibre.
7. Estudiar el efecto de la familiaridad con el producto, la frescura, el envase o la venta a granel sobre el embalaje.
8. Determinar el grado y signo de dependencia entre la comunicación, denominación de origen y el tipo de establecimiento y la imagen intangible del producto (**H3A, H3B y H3C**).
9. Estimar la influencia del envase, la venta a granel y la promoción sobre la comunicación.
10. Estimar la influencia de la marca, la procedencia y el precio sobre la denominación de origen.
11. Estimar la influencia de la fuerza de ventas, el horario, la proximidad, el aparcamiento y la variedad sobre el tipo de establecimiento.

A la consecución de estos objetivos se dedica la tercera y última parte del trabajo, que conlleva la investigación empírica. La componen dos capítulos. El cuarto comienza explicando las distintas *metodologías* que a lo largo de los años se han venido utilizando por los investigadores de la calidad percibida hasta llegar a la elección de la metodología que hemos aplicado a nuestro estudio.

Las peculiaridades del modelo ARAN, junto con el profundo interés en los últimos tiempos mostrado por los investigadores de Marketing y el gran vacío existente en este sentido, nos ha inducido a decantarnos por los sistemas de ecuaciones estructurales también denominados modelos causales.

Esta metodología característica de los sistemas de ecuaciones estructurales se ajusta perfectamente a nuestro modelo y permite validarlo. Con lo cual, una vez que profundizamos en su estudio, fue evidente que se adaptaba a nuestras pretensiones, ya que, entendemos que el consumidor adquiere una expectativa al demandar un producto partiendo de su experiencia, de su creencia y basándose en atributos objetivos que en el lenguaje de los modelos de ecuaciones estructurales identificamos con variables observables, posteriormente se produce una abstracción que hace que el consumidor espere algo subjetivo del producto y que en este tipo de modelos identificamos con variables latentes no observables que en nuestro caso particular dan lugar al constructo de Calidad Percibida.

Por tanto, hemos utilizado una metodología bietápica que en primer lugar mide de manera directa los efectos de los diferentes atributos en ciertas variables de calidad y en segundo lugar, la influencia de dichas variables en la Calidad Percibida. Esto caracteriza nuestra investigación como una tesis novedosa desde el punto de vista metodológico al seguir un enfoque bien diferenciado del resto de la investigación precedente.

Después de revisar la literatura sobre la calidad percibida, concluimos que la mayoría de los trabajos se habían decantado por el estudio de productos de consumo duradero. Por ello, enfocamos nuestro trabajo a un producto perecedero del sector agroalimentario y en concreto **la fruta**.

Se ha elegido este producto por formar parte del conjunto de productos alimenticios típicos de la dieta mediterránea, de elevado consumo en nuestro país, y además, por el pequeño número de estudios existentes sobre dicho producto, a diferencia del queso, productos cárnicos, vino,...

Ampliamos el campo de estudio a la fruta fresca en general, sin referimos a ninguna en concreto. Hacemos un enfoque global; siendo conscientes de la heterogeneidad de los productos englobados y de la problemática diversa que presentan; por lo que extrapolar los resultados a una clase determinada supone un cierto riesgo. Aunque somos partidarios de la opinión de que se produciría el efecto inverso si hubiéramos escogido una variedad de fruta en concreto.

Obviamente, se trata de un producto genérico con todas las peculiaridades y limitaciones que conlleva un bien de naturaleza perecedera y de consumo inmediato, como una compra poco reflexiva, pero no por ello, deja de estar influenciada por una serie de variables inherentes al producto y al propio consumidor.

La investigación empírica comenzó con un pretest a 40 individuos que dio paso a un cuestionario destinado a 420 compradores de productos alimenticios, de los cuáles se eliminaron veinte cuestionarios por estar sesgados e incompletos, quedando de este modo una muestra constituida por 400 consumidores.

La encuesta consta de once preguntas (véase Anexo I) de las cuáles únicamente hemos considerado en el análisis multivariante las preguntas cuatro, seis y nueve. A su vez, para llevar a cabo el muestreo polietápico con estratificación por población, edad y tipo de establecimiento con afijación proporcional, se utilizaron un conjunto de preguntas destinadas a clasificar al entrevistado.

El tipo de escala empleada en el cuestionario es una escala ordinal de cinco categorías donde uno significaba muy importante y cinco nada importante. Su utilidad en Marketing radica en que sirve para medir preferencias y especifica el grado de posesión de una característica.

Constatamos la falta de homogeneidad en las respuestas de los individuos encuestados, debida a la limitación que entraña el muestreo probabilístico de selección de las unidades muestrales al azar al preguntar tanto a la entrada como a la salida del tipo de establecimiento escogido por ese consumidor, siendo lo más habitual en este último caso que dicho consumidor conteste según su experiencia de compra más próxima con el consiguiente incremento de variabilidad en las respuestas. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones hemos podido esbozar algunas orientaciones.

Después de codificar y tabular la información recabada, en el capítulo quinto sometemos a juicio las hipótesis que dan forma y contenido a los objetivos del trabajo comentando los *resultados alcanzados tras una secuencia lógica que respeta el procedimiento de los modelos de ecuaciones estructurales.*

En esa secuencia lógica, el punto de partida ha sido un Modelo de Ecuaciones Estructurales sobre Calidad Percibida, el Modelo ARAN que se sustenta sobre una base teórica muy fuerte al hacer referencia a modelos ya existentes, pero con la peculiaridad de tratarse de un Modelo Experimental que expone nuevos planteamientos directamente relacionados con las teorías existentes sobre la Calidad Percibida.

La especificación del modelo, es decir, establecer las relaciones de causalidad representativas de la agenda de hipótesis a través de un diagrama de paso, la identificación de los parámetros,... ha requerido el seguimiento de tres etapas para la consecución de la modelización de la calidad percibida:

1ª etapa.- Preparación de la matriz de datos: se trataba de una matriz formada por 400 consumidores que opinaron sobre 22 atributos de calidad, que tuvo que ser depurada para conseguir una muestra normalizada con la que trabajar. La resultante fue una matriz de 385 consumidores y 17 variables que respetaban la Ley de Normalidad.

Por tanto, al suprimir cinco variables, en concreto: tacto, olor, contenido en vitaminas, experiencia anterior y procedencia, desaparecen las relaciones que previamente formulamos al plantear las hipótesis.

Obviamente, el hecho de eliminar estas variables, que incluimos por ser consideradas relevantes para nuestra investigación, tendrá una incidencia en los resultados. Pero, como se comprobó en el apartado 5.3. dedicado a mostrar los resultados de la investigación, su influencia sobre la variable dependiente siguió presente a través del resto de variables que permanecen en el modelo.

2ª etapa.- Realización de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE): los resultados obtenidos del análisis verificaron nuestras expectativas puesto que, efectivamente, fueron 6 los factores con un valor propio superior a la unidad, los que explicaron aproximadamente el 53% de la variabilidad total de los datos.

Obtenidos los principales factores, en concreto: características organolépticas, calibre, embalaje, comunicación, denominación de origen y tipo de establecimiento, que explican la calidad percibida. Se llevó a cabo la evaluación de la fiabilidad de cada factor y la consistencia interna de las escalas de múltiples ítems utilizadas en el estudio, mediante el cálculo del coeficiente alpha de Cronbach con el paquete estadístico SPSS/Win versión 6.0.1.

3ª etapa.- Realización de un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC): se trata de una técnica multivariante que testa o confirma una relación preestablecida previamente mediante la utilización de un análisis factorial exploratorio.

El AFC nos permitió estimar el modelo propuesto para su contrastación empírica mediante el procedimiento de máxima verosimilitud de que dispone el programa EQS/Win versión 5.4. y el programa AMOS/Win versión 3.51.

Cada una de estas etapas, junto con la evaluación del modelo a través de índices de ajuste, se han plasmado en sucesivas *reespecificaciones* (ARAN-1, ARAN-2, ARAN-3, IN-EX, IN-EX1) *del modelo de partida ARAN*. Lo que nos ha conducido a la estimación del Modelo Factorial Confirmatorio de segundo nivel sobre la Calidad Percibida o *Modelo CALPER* que nos ha permitido la modelización de la calidad percibida mediante estructuras de covarianza llegando a la definición de ese constructo final y a la contrastación de nuestras hipótesis de partida.

A continuación pasamos a desglosar las *principales conclusiones* que se derivan del contraste de las hipótesis relativas a la calidad percibida en la fruta:

Con **HI** se sometía a contrastación que *la calidad era un concepto multidimensional que utilizaba tanto atributos intrínsecos como extrínsecos para ser percibida*. Los resultados obtenidos así lo corroboran, consiguiendo de este modo conceptualizar la calidad percibida.

La hipótesis **HII** pretendía demostrar que *los atributos intrínsecos ejercían una influencia mayor en las percepciones de la calidad en frutas que los extrínsecos*. Al evaluar los descriptivos se apreció ya la mayor influencia de dichos atributos intrínsecos. Color, sabor, frescura poseían una media entorno al valor uno que si recordamos la escala de cinco categorías utilizada, significaba atributo considerado como “muy importante”, mientras que el envase, la publicidad y la marca, atributos pertenecientes a la categoría extrínseca, se aproximaban más al valor cinco o “nada importante”.

Los mismos resultados arrojó la estimación del modelo mediante el paquete estadístico AMOS, como se comprobó en la primera ecuación estructural obtenida, la calidad percibida fue la resultante de la combinación intrínsecos-extrínsecos. El estimador de la naturaleza tangible del producto fue superior al parámetro estructural representativo de la imagen intangible del producto. Estos efectos positivos de los dos constructos considerados en nuestro modelo sobre la calidad percibida, nos permiten concluir que se cumplen las dos hipótesis principales (HI,HII) y por tanto, el objetivo general de nuestra investigación.

H1A y **H1B** tenían como finalidad estudiar el efecto de los atributos intrínsecos y extrínsecos sobre la calidad percibida. Aceptamos ambas hipótesis basándonos en los resultados obtenidos. Existe una *relación positiva entre la naturaleza tangible del producto y la calidad percibida*, además de una *influencia positiva entre la imagen intangible del producto y la calidad percibida*.

Hemos englobado un conjunto de hipótesis bajo la denominación de tercer nivel. Debido a la reestructuración del modelo fundamentada en la propia operativa de los Modelos de Ecuaciones Estructurales, las hipótesis consideradas de tercer nivel pasaron a ser de segundo nivel, con lo cual no se pudieron contrastar las hipótesis planteadas en el Modelo ARAN como de segundo nivel (H2A, H2B, H2C, H3A, H3B, H3C) de manera directa, sino indirectamente a través de las variables observables.

Con H2A, H2B y H2C se buscaba determinar el signo de dependencia entre la naturaleza tangible del producto y las características organolépticas, el calibre y el embalaje. Este efecto fue medido de forma indirecta como hemos apuntado anteriormente, siendo la resultante un efecto positivo ejercido por la combinación del tamaño, textura y forma; donde *el tamaño y la forma*, resultaron ser los dos *atributos intrínsecos que mayor influencia ejercen* sobre el constructo que denominamos *naturaleza tangible de la fruta*.

Las hipótesis H3A, H3B y H3C pretendían determinar el signo de dependencia entre la imagen intangible del producto y la comunicación, la denominación de origen y el tipo de establecimiento. Una vez más este efecto tuvo que ser medido de forma indirecta. Resultó sorprendente el *efecto negativo obtenido en la variable fuerza de ventas*. Esta variable, junto con el hecho de que los sistemas de distribución contaran con *facilidades de aparcamiento y un horario flexible*, fueron los *atributos extrínsecos considerados más relevantes por el consumidor en su compra de fruta*. La interpretación que hacemos concuerda con la tendencia que existe actualmente en el sistema de distribución comercial. El cambio de hábitos del consumidor del año 2000 obliga a desarrollar estrategias que tengan en cuenta la calidad, donde prime el autoservicio que oferte unos mayores horarios de apertura, posibilidades de aparcamiento y donde la fuerza de ventas desempeñe un rol consultivo y no un papel esencial en la venta de frutas.

El resto de los objetivos de la investigación empírica iban encaminados a estimar la importancia relativa de cada atributo en la evaluación de la calidad. Con lo cual, cada hipótesis objeto de contrastación hacía referencia a cada atributo en particular.

Por lo tanto, se estudió la incidencia del tacto, color, sabor, olor y contenido vitamínico sobre las características organolépticas de la fruta. Los resultados pusieron de manifiesto que para la fruta sólo el *color* y el *sabor afectan a las características organolépticas y de manera positiva*, debiéndose un mayor efecto al color.

Las hipótesis relativas al *tacto, olor y contenido vitamínico no se han podido corroborar*, ya que formaban parte de las cinco variables que fueron suprimidas del análisis por no respetar la Ley de Normalidad.

Del contraste de la dependencia del calibre de los atributos tamaño, textura y forma se extraen unos resultados que permiten aceptar las hipótesis a las que dieron lugar. *La textura influye en mayor medida que la forma en la percepción del calibre de las frutas.* Sin embargo, en la estimación de las ecuaciones estructurales no aparece la relación de la variable tamaño en el factor calibre al haber tenido que eliminarla. No obstante, en la matriz de covarianzas se aprecia una alta correlación entre el tamaño y las otras dos variables, lo que hace suponer que gran parte de su influencia la ejerce a través de la textura y la forma.

Para evaluar el efecto del envase sobre el factor embalaje del producto partimos de dos alternativas posibles: que la fruta viniera envasada y este hecho ejerciera un efecto positivo, o que por el contrario se vendiera a granel y tuviera un efecto negativo sobre el factor embalaje. Teniendo en cuenta que ambos argumentos pueden ser válidos, se ha podido verificar que *el envase es un elemento fundamental en la comunicación y protección de la fruta y por tanto, influye positivamente en el embalaje del producto.* A su vez los resultados demuestran que *la venta a granel de la fruta tiene consecuencias negativas significativas en la percepción por parte del consumidor del embalaje.* Si bien conviene subrayar que estas conclusiones obtenidas mediante ecuaciones estructurales, no coinciden con los descriptivos donde la venta a granel alcanzó unos resultados entorno al valor uno ("muy importante") y el envasado más próximo a cinco ("nada importante").

Quisimos pero, *no fue posible estimar la relación entre el embalaje y la familiaridad o el hecho de haber experimentado previamente el producto.* El estudio de MCDANIEL y BAKER (1977) tampoco se pudo ratificar, al no poder medir el efecto de la frescura sobre el embalaje. Tanto la familiaridad como la frescura habían sido atributos incluidos en nuestro modelo porque la evidencia empírica demostró su relevancia en las percepciones sobre calidad, pero en el análisis de estructuras de covarianza se vio la necesidad de suprimirlas debido a la existencia de multicolinealidad.

La comunicación, tal y como apuntan los resultados obtenidos, es un constructo que depende de la publicidad en mayor medida que de la marca. Estas relaciones establecidas permiten aceptar las hipótesis que señalan respectivamente el efecto positivo de la publicidad y de la marca sobre la comunicación. Al aplicar el análisis factorial exploratorio, el factor que identificamos con la comunicación únicamente obtuvo cargas factoriales aceptables en los atributos publicidad y marca, lo que conlleva no poder considerar nuevamente los atributos envasado y a granel para estudiar su incidencia en la comunicación y consecuentemente a no aceptar las hipótesis a las que dieron lugar.

La ponderación positiva obtenida en el atributo promoción es superior al efecto positivo ejercido por el precio en la denominación de origen. Así todo, tanto la *promoción* como el *precio* alcanzan valores intermedios en sus medias. Esto nos permite afirmar que son *atributos extrínsecos percibidos con indiferencia por los consumidores a la hora de tomar decisiones de compra de fruta*. Esta conclusión contradice los postulados de la aproximación hedónica que defiende una estrecha relación entre el precio y la calidad. Como se ha podido comprobar el precio no es el único atributo que influye en las percepciones de calidad, de ahí que nuestra investigación empírica la clasifiquemos dentro de los estudios multiatributo.

La procedencia de la fruta fue incorporada en nuestro modelo de partida por ser considerada relevante en la calidad percibida por el consumidor. Nos hubiera gustado ver su influencia en la denominación de origen, pero no fue posible al ser otra de las cinco variables observables suprimidas en el método empírico utilizado.

La influencia del tipo de establecimiento sobre la calidad percibida fue medida mediante un efecto indirecto, a través de las variables, *horario* y *el hecho de disponer de aparcamiento*. Los resultados de las ecuaciones estructurales demuestran la consistencia de la relación establecida entre estas dos variables y la comunicación, ratificándose así las hipótesis a las que dieron lugar. El peso relativo del aparcamiento es mayor que la influencia de disponer de un horario más amplio de venta en el establecimiento. Sobresale el hecho de que para el atributo *proximidad se haya obtenido un efecto negativo en el tipo de establecimiento*, no pudiéndose aceptar la hipótesis donde se argumentaba que el consumidor se veía más atraído por aquellos puntos de venta que se situaban más cerca de su hogar y por tanto, más accesibles. La investigación empírica como vemos no ha corroborado este hecho.

El efecto de la fuerza de ventas sobre la calidad percibida se midió directamente. Las conclusiones a las que dieron lugar sostienen que el *consumidor prefiere realizar su compra de fruta fresca mediante el sistema de libre servicio y apoyándose en los vendedores únicamente cuando él lo demande*.

En cuanto a la posesión de distintas variedades de fruta por parte del establecimiento no se pudo obtener un parámetro estructural que avalase esta relación. Los estadísticos descriptivos suplieron este vacío al señalar la *importancia dada a la variedad de fruta por parte de los consumidores* y considerar este atributo dentro de la escala utilizada como "bastante importante".

Como conclusión general, podemos afirmar que aunque no se han podido mantener todas las relaciones propuestas en el Modelo ARAN, si se ha verificado la

existencia de fuertes relaciones entre variables que influyen en las percepciones de calidad.

Con nuestro estudio hemos corroborado que los consumidores usan una media entre cuatro y siete atributos para la formación de sus percepciones de calidad, ya que, después de la estimación de los modelos que nos han permitido obtener estos resultados, se aprecia que cada constructo ha venido definido por término medio por dos atributos, de ahí que se concluya que la existencia de más ítems provoca problemas de duplicidades de información, innecesaria para explicar ciertos constructos y la consiguiente no aceptación de aquellas hipótesis relativas a esas variables cuyo influencia era ya ejercida por otras presentes en la ecuación estructural.

No obstante, consideramos nuestra investigación empírica como un intento "muy novedoso" para explicar el comportamiento del consumidor frente a la Calidad Percibida.

La mejor manera de llegar al consumidor con un producto es que éste cubra sus expectativas. Si se espera que dicho producto sea de calidad es conveniente saber identificar qué se entiende por calidad. Pero, como apuntábamos al comienzo de nuestra investigación, sería un error preguntar directamente al consumidor por una definición de calidad, debido a la dificultad que entraña. Por ello, hemos preferido utilizar un medio menos directo que nos permitiera conocer lo que un consumidor espera encontrar al demandar una pieza de fruta, tratando de esta forma de medir la calidad mediante un proceso secuencial con efectos indirectos. Es necesario, por tanto, abstraerse y pasar de esa puntuación objetiva otorgada por los consumidores hacia esos constructos que definimos en nuestro modelo de partida ARAN.

Dado que los consumidores pueden ser identificados como pertenecientes a ciertos grupos y por tanto clasificados en tipologías, nuestra investigación se complementó al estudiar la Calidad Percibida segmentando a los individuos de la muestra según un criterio descriptivo que era el tipo de establecimiento (fruterías, supermercados e hipermercados) elegido en su compra de fruta fresca.

Se trataba de contrastar la invarianza de las estructuras factoriales que dieron lugar a los modelos globales ARAN-3, IN-EX1 y CALPER en tres muestras múltiples desglosadas por categorías comerciales.

Del análisis llevado a cabo, tras contrastar los tres modelos mencionados para cada una de las categorías comerciales consideradas, fruterías, supermercados e hipermercados y a la vista de los resultados obtenidos, constatamos la inexistencia de

invarianza factorial del modelo ARAN-3 y la existencia de invarianza factorial de los modelos IN-EX1 y CALPER en muestras múltiples.

La investigación realizada junto con el estudio de la invarianza factorial indican que las empresas del sector frutícola deben competir en los mercados con una *estrategia de diferenciación en calidad*. La calidad esperada en las frutas dependerá tanto de la percepción de la calidad intrínseca como extrínseca, pero en menor medida de ésta última. Las características intrínsecas, tamaño, textura y forma, junto con las extrínsecas, fuerza de ventas, horario y aparcamiento han de ser tenidas en cuenta en las políticas de decisión de las empresas, ya que son los indicios de calidad utilizados fundamentalmente por el consumidor.

Cada sistema de distribución de frutas (fruterías, supermercados, hipermercados) deberá especializarse en aquellos atributos ponderados positivamente por el consumidor. Así, por ejemplo, los *supermercados* han sido valorados por los consumidores como aquel tipo de establecimiento que más cuida la presentación en cuanto al tamaño y la forma de las frutas que vende, por ello, debe seguir controlando este tipo de variables. Las *fruterías* deberían hacer un mayor esfuerzo tendente a ofertar frutas normalizadas, ya que son muy valoradas por sus clientes, si quieren mantener su actual cuota de mercado, ya que, la tendencia del consumidor es a favor de los *hipermercados* que aunque no poseen fuertes ventajas competitivas procedentes de los atributos intrínsecos de las frutas que ofertan, prestan servicios relacionados con los atributos extrínsecos cada vez más importantes para el consumidor.

De la observación de las variables de clasificación que nos permiten segmentar a los consumidores encuestados, se aprecia que a los hipermercados acuden personas comprendidas entre los 35 y 45 años, tanto mujeres como varones trabajadores; mientras que los clientes habituales de las fruterías son en su mayoría personas jubiladas pertenecientes a la tercera edad y a los supermercados, consumidores que se pueden clasificar en distintos estratos socio-demográficos. Esto es un indicio del mañana que hay que tener presente hoy. Las fruterías tendrían que intentar invertir esta posible tendencia a su favor mediante estrategias de calidad que consideraran también mayor flexibilidad de horario y libre servicio.

Todas las señales de calidad que forman parte de nuestra investigación sobre las percepciones de calidad del consumidor en su compra de fruta fresca, posibilitarán la toma de decisiones de las empresas involucradas en este sector. No obstante, somos muy conscientes de las *limitaciones* de nuestro trabajo nacidas principalmente de considerar en nuestro estudio un producto genérico y no una fruta en particular. Aunque esa sea nuestra debilidad son muchos nuestros puntos fuertes, entre ellos destacar que hemos obtenido la información de una muestra aleatoria y representativa de la realidad

mediante un sistema de muestreo muy exhaustivo y fiable, a diferencia de aquellas investigaciones cuyos datos proceden de muestras de conveniencia. Tampoco hay que olvidar que hemos utilizado una metodología que despierta un gran interés actualmente en el ámbito del Marketing, dado que en España pocos estudios la han puesto en práctica y menos aún los referentes al sector agroalimentario.

Esta Tesis Doctoral nos abre las puertas a *futuras líneas de investigación* que estamos deseosos de poner en marcha. En primer lugar, desearíamos poder comparar los resultados de la presente investigación con los resultantes de una encuesta cuyo producto objeto de estudio fueran distintas variedades de frutas para constatar que nuestra limitación al utilizar un producto genérico era tal. También nos proponemos aplicar el Modelo ARAN de Calidad Percibida a otro producto perecedero, el jamón con denominación de origen Guijuelo, proyecto que actualmente está pendiente de la aprobación por parte de las entidades subvencionadoras.

A pesar de haber seleccionado esta metodología por considerar que se adaptaba perfectamente a nuestros propósitos, sería adecuado contrastar los resultados a los que ha dado lugar, con los obtenidos mediante los métodos más comúnmente utilizados en el estudio de la calidad percibida (ANOVA, análisis de regresión,...). De este modo, podríamos hacer comparaciones y comentarios críticos relativos a las estructuras de covarianza.

Como una línea general de investigación queremos profundizar en los Modelos de Ecuaciones Estructurales y en los Modelos Multirasgos y Multimétodos para ampliar su campo de aplicación a cualquier estudio que se enmarque dentro del Marketing y más concretamente en el análisis del comportamiento del consumidor.

La finalidad de la presente investigación era llegar a medir la Calidad Percibida. En el futuro trataremos de identificar si esas preferencias por determinados atributos de calidad dan lugar a una conducta de compra efectiva. Además, creemos que sería sumamente interesante completar nuestro trabajo añadiendo a las decisiones del consumidor relativas a la calidad en la etapa pre-consumo, las de post-consumo, siguiendo de este modo el planteamiento del Modelo de Grunert *et al.* visto en el Capítulo 1.

Bibliografía

- AAKER, D.A. (1996). "Measuring Brand Equity across Products and Markets". *California Management Review*, vol. 38, núm. 3, spring.
- AAKER, D.A.; KELLER, K. (1990). "Consumer Evaluations of Brand Extensions". *Journal of Marketing*, vol. 54, págs. 27-41.
- AAKER, D.A. y LANE, K.K. (1990). "Consumer Evaluations of Brand Extensions". *Journal of Marketing*, vol. 54, págs. 27-41.
- ABASCAL, E. y GRANDE, I. (1989). *Métodos Multivariantes para la Investigación Comercial*. Ariel Economía.
- ABBOT, L. (1953). "Vertical quality equilibrium under pure quality competition". *American Economic Review*, núm. 43, págs. 826-845.
- ABBOT, L. (1955). *Quality and Competition*. Westwood: Greenwood Press.
- ABDEL, O.H.; AMEZAGA, C.; ISSA, R.; MARTÍ, E.; SAYADI, S.; SULÉ, M.A. (1992). *Estructura comercial de frutas y hortalizas en Mercazaragoza: situación actual y desarrollo futuro*. C.I.H.E.A.M. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Junio.
- ADAM, D. (1958). *Les Reactions du Consommateur devant le Prix*. París.
- AECOC (1990). *El sector español de las frutas y hortalizas en la década de los 90*. Andersen Consulting.
- AGARWALD, M.K. y RATCHFORD, B.T. (1980). "Estimating demand functions for product characteristics: the case of automobiles". *Journal of Consumer Research*, núm. 7, págs. 249-262.
- AGUDO, A. y POLANCO, J.M. (1995). "Métodos causales para la cuantificación de la actitud del consumidor". *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 1, núm. 2, págs. 157-176.
- ALLISON, R.I. y UHL, K.P. (1964). "Influence of beer brand identification on taste perception". *Journal of Marketing Research*, núm. 1, págs. 36-39.
- ALONSO, J.A. y DONOSO, V. (1989). *Características y estrategias de la empresa exportadora española*. ICEX.
- ALONSO, J.A. y DONOSO, V. (1994). *Competitividad de la empresa exportadora Española*. ICEX.
- ALTA DIRECCIÓN (1990). Número Monográfico: "Calidad", núm. 149, enero/febrero.
- ALTMANN, M. (1994). "Product Policy". *Curso de la Calidad en la Comercialización de Productos Agroalimentarios*, marzo de 1997. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza, C.I.H.E.A.M.

ALVENSLEBEN, R.V.; BEHR, H.C. y JAHN, H.H. (1986). *Fruits and vegetables in the European Community in Horticultural Trade of the expanded European Community. Implications for Mediterranean Countries*. Malcolm D. Bale. A world bank Symposium

AMOS para Windows, versión 3.51. (1994)

ANDERSON, C.D. y CLAXTON, J.D. (1982). Barriers to consumer choice of energy efficient products. *Journal of Consumer Research*, núm.9, págs. 163-170.

ANDERSON, R.K. y ENOMOTO, C.E. (1986). "Product quality and price regulation: A general equilibrium analysis". *Economica*, núm. 53, págs. 87-95.

ANDREASEN, A.P. (1984). "Life status changes and changes in consumer preference and satisfaction". *Journal of Consumer Research*, vol. 11, núm. 3, págs. 784-794.

ANDREWS, I.R. y VALENZI, E.R. (1970). "The relationship between price and blind-rated quality for margarine and butters". *Journal of Marketing Research*, núm.7, págs. 393-395.

ANDREWS, I.R. y VALENZI, E.R. (1971). "Combining price, brand, and store cues to form an impression of product quality". *Actas de la 76ª Conferencia de la Asociación Psicológica Americana*, págs. 649-650.

ARAL-EXTRA (1984). "Holanda, jardín de Europa". *ARAL-Extra Holanda*, págs. 21-22, marzo.

ARCHIBALD, G.C. y ROSENBLUTH, G. (1975). "The "new" theory of consumer demand and monopolistic competition". *Quarterly Journal of Economics*, núm.789 págs. 569-590.

ARCHIBALD, R.B.; CLYDE, H.A. y CARLISE, E.M. (1983). "Quality Price, advertising and published quality rating". *Journal of Consumer Research*, vol. 10, págs. 347-356.

ARCHIBALD, R.B.; HAULMAN, C.A. y MOODY C.E.(1983). "Quality, advertising and published quality ratings". *Journal of Consumer Research*, núm.9, págs. 347-356.

ARCAS LARIO, N.; y RUIZ DE MAYA, S.(1997). "La Comercialización de frutas y hortalizas en el entorno internacional". *Distribución y Consumo*, núm.55, agosto-septiembre.

ARNDT, J. (1967). "Perceived risk, sociometric integration, and word of mouth in the adoption of a new food product" en D.F. Cox (ed.), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, págs. 289-316. Harvard University Press, Boston.

ARNDT, J. (1968). "New Product diffusion: The interplay of innovativeness, opinion leadership, learning, perceived risk, and product characteristics", *Markedskommunikation*, vol. 5, núm.1, págs. 1-9.

- ASAM, E.H. y BUCKLIN, L. P. (1973). "Nutrition labeling for canned goods: A study of consumer response". *Journal of Marketing*, núm.37, págs. 32-37.
- BAGOZZI, R.P. (1980). *Causal Models in Marketing*. John Wiley and Sons Inc.. New York.
- BAGOZZI, R.P. (1994). "Structural Equation Models in Marketing Research: Basic Principles" en *Principles of Marketing Research*. Basil Blackwell Ltd., págs. 317-385.
- BAGOZZI, R.P. y BAUMGARTNER, H. (1994). "The Evaluation of Structural Equation Models and Hypothesis Testing" en *Principles of Marketing Research*. Basil Blackwell Ltd., cap. 9, págs. 386-419.
- BAGOZZI, R.P. y YI, Y. (1988). "On the Evaluation of Structural Equation Models". *Journal of the Academy of Marketing Science*, núm. 16, págs. 74-94, spring.
- BAGOZZI, R.P.; YI, Y. y SINGH, S. (1991). "On the use of structural equation models in experimental designs: Two extensions". *Journal of Marketing*, núm. 8, págs. 125-140.
- BAHN, K.D. (1986). "How and when do Brand Perceptions and Preferences First Form?. A cognitive development investigation". *Journal of Consumer Research*, vol. 13, págs. 382-393.
- BALE, M.D. (1986). *Horticultural Trade of the Expanded European Community. Implications for Mediterranean Countries*. The World Bank Washington, D.C., U.S.A.
- BANNISTER, J.P. y SANDERS, J.A. (1978). "U.K. consumers' attitude toward imports: the measurement of national stereotype image". *European Journal of Marketing*, núm.12, págs. 562-570.
- BARCO, E.(1995). "Frutas y Hortalizas". *Distribución y Consumo*, núm. 22, págs. 91-112.
- BATISTA, J.M. y MARTÍNEZ, M.R. (1989). *Análisis Multivariante*. Colección Esade.
- BAUER, R. A. (1960). "Consumer behavior as risk taking" en D. F. Cox (ed.) *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, págs. 23-33. Harvard University Press, Boston.
- BAUER, R.A. (1967). "Risk handing in drug adoption: The role of company preference" en D. F. Cox (ed.) *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, págs. 524-540. Harvard University Press, Boston.
- BAUMGARTNER, H. y HOMBURG, C. (1996). "Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review". *Journal of Research in Marketing*, núm. 13, págs. 139-161.

- BAUMGARTNER, H. y STEENKAMP, J-B. E.M. (1996). "Exploratory consumer buying behavior: Conceptualization and measurement". *Research in Marketing*, núm. 13, págs. 121-137.
- BEARDEN, W.O. y SHIMP, T.A. (1982a). "The use of extrinsic cues to facilitate product adoption". *Journal of Marketing Research*, núm. 19, págs. 229-239.
- BEARDEN, W.O. y SHIMP, T.A. (1982b). "Warranty and other extrinsic cue effects on consumers risk perceptions". *Journal of Consumer Research*, vol. 9, págs. 38-46.
- BEDELIAN, A.G. (1971). "Consumer perception on price as an indicator of product quality". *M.S.U. topics*, págs. 59-65, verano.
- BEEM, E.R. y EWING, J.S. (1954). "Business appraises consumer testing agencies". *Harvard Business Review*, núm. 32, págs. 113-126.
- BELLENGER, D.N.; BERNHARDT, K.L. y GOLDSTYCKER, J.L. (1978). *Qualitative research in Marketing*. American Marketing Association Monograph. Serie núm. 3.
- BELLIZI, J.A.; KRUECKEBERG, H.F.; HAMILTON, J.R. y MARTIN, W.S. (1981). "Consumer perceptions of national, private, and generic brands". *Journal of Retailing*, núm. 57, págs. 56-70.
- BELLO, L. y GÓMEZ, J.T. (1996). "Las denominaciones de origen y otras señales de calidad en la estrategias de diferenciación de los productos agroalimentarios. Una propuesta metodológica". *Cuadernos Aragoneses de Economía*, vol. 6, núm. 2, págs. 365-387.
- BELONAX, J.J. y JAVALGI, R.G. (1989). "The Influence of Involvement and Product Class Quality on Consumer Choice Sets". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 17, núm. 3, págs. 209-216.
- BENDER, B.; GRONBERG, T. J. y HWANG H.S. (1980). "Choice of functional form and the demand for air quality". *Review of Economics and Statistics*, núm. 62, págs. 638-643.
- BENTLER, P.M. (1983). "Simultaneous Equation Systems as Moment Structure Models". *Journal of Econometrics*, núm. 22, págs. 13-42.
- BENTLER, P.M. (1992). *EQS Structural Equations Program manual*. BMDP. Statistical Software. Los Angeles, California.
- BERKMAN, H.W. y GILSON, C. (1986). *Consumer Behavior*. PWS-KENT. Boston, Massachusetts.
- BERNDT, H. (1984). "Informationsmenge und Informationsverarbeitungsleistung bei Konsumentent-scheidungen". *Marketing ZFP*, págs. 181-188.

- BERNÉ, C.; MÚGICA, J.M. y YAGÜE, M.J. (1996). "La Gestión Estratégica y los Conceptos de Calidad Percibida, Satisfacción del Cliente y Lealtad". *Economía Industrial*, enero-febrero, págs. 63-79.
- BERRY, L.L.; ZEITHAML, V.A. y PARASURAMAN A. (1985). "Quality counts in services, Too". *Business Horizons*, págs. 44-52.
- BETTMAN, J.R. (1973). "Perceived price and product perceptual variables". *Journal of Marketing Research*, vol. 10, págs. 100-102.
- BETTMAN, J.R. (1973). "Perceived Risk and its components: A model and empirical tests". *Journal of Marketing Research*, núm.10, págs. 184-190.
- BETTMAN, J.R. (1979). *An Information Processing Theory of Consumer Choice*. Readings: Addison- Wesley.
- BIEL, P. y ALEXANDER, L. (1992). "How Brand Image Drivers Brand Equity". *Journal of Advertising Research*, vol. 32, núm. 6, noviembre, págs. 6-12.
- BISQUERRA, R. (1989). *Introducción conceptual al análisis multivariante. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-S, BMDP, LISREL y SPAD*. PPV, Barcelona.
- BLAIR, M.E. y INNIS, D.E. (1996). "The effects of Products Knowledge on the evaluation of Warranted Brands". *Psychology and Marketing*, vol. 13, núm. 5, págs. 445-456.
- BÖCKENHOFF, E. y HAMM U. (1983). "Perspektiven des Marktes für Alternativ erzeugte Nahrungs-mittel". *Berichte über Landwirtschaft*, núm. 66, págs. 345-381.
- BOCKSTAEEL, N.E.(1984). "The welfare implications of minimum quality standards". *American Journal of Agricultural Economics*, núm.66, págs. 466-471.
- BOLLEN, K.A. (1989). *Structural Equations with latent variables*. John Willey and Sons.
- BOLLEN, K.A. y LENNOX, R. (1991). "Conventional Wisdom on Measurement. A Structural Equation Perspective". *Psychological Bulletin*, vol. 110, núm. 2, págs. 305-314.
- BONNER, P.G. y NELSON, R. (1985). "Products atributtes and perceived quality standards" en Jacoby J. y Olson, J.C.(eds.), *Perceived Quality*, Lexington Books, págs. 65-79.
- BOULDING, W. y KIRMANI, A. (1993). "A Consumer-Side Experimental Examination of Signaling Theory: Do Consumers Perceive Warranties as Signals of Quality?". *Journal of Consumer Research*, vol. 20, págs. 111-123.

- BOWBRICK, P. (1982). "Pseudo-Research in Marketing: The Case of the price/perceived-quality Relationship". *European journal of Marketing*, vol. 14, núm. 8, págs. 466-470.
- BOX, J.M.F. (1984). "Product quality assessments by consumers-the role of product information", en *Proceedings of the XIth International Research Seminar in Marketing*, págs. 176-197. Aix-en-Provence.
- BRAGA, F. y RAFFAELLI, R. (1995). "Implications of a changing commodity quality definition: the case of Canadian durum wheat exports to Italy". *Agribusiness*, vol. 11, núm. 5, págs. 463-472.
- BREMS, H. (1948). "The interdependence of quality variations, selling effort, and price". *Quarterly Journal of Economics*, núm. 62, págs. 418-440.
- BREMS, H. (1957). "Input-output coefficients as measures of product quality". *American Economic Review*, núm. 47, págs. 105-118.
- BREMS, H. (1968). *Quantitative Economic Theory: A Synthetic Approach*. John Wiley. New York
- BRITT, S.H. (1960). *The Spenders*. McGraw-Hill. New York.
- BRIZ, J. (1987). "La comercialización alimentaria". *ICE*, abril.
- BRIZ, J. (1993). "Agricultural Marketing in Spain". *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, vol. 5, núm. 3/4, págs. 163-177.
- BROWN, R.L. (1958). "Wrapper influence on the perception of freshness in bread". *Journal of Applied Psychology*, núm. 42, págs. 257-260.
- BROOKER, G.; WHEATLEY, J.J. y CHIU J.S.Y. (1986). "The effects of sampling and information on brand choice when beliefs in quality differences are ambiguous", en R.J. Lutz (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. XIII, págs. 272-276. Provo: Association for Consumer Research
- BRUNER, G.C. y HENSEL, P.J. (1993). "Multi-item scale usage in marketing journals: 1980 to 1989". *Journal of Academy of Marketing Science*, vol. 21, núm. 4, págs. 339-344.
- BUCHANAN, N.S. (1942). "Adversiting expenditures: A suggested treatment". *Journal of Political Economy*, vol. 50, págs. 537-557.
- BUITRAGO, J. (1994). "La empresa hortofrutícola y los estudios de mercado". *Hortofruticultura*, núm. 1, págs. 46-51.

- BURNKRANT, R.E. (1978). "Cue Utilization in Product Perception", en H. Keith Hunt (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. 5, Ann Arbor: Association for Consumer Research, págs. 724-729.
- BURNKRANT, R.E. y COUSINEAU A. (1974). "The Role of Social Influence in Buyer Behavior", en Scott Ward and Peter Wright (eds.), *Advances in Consumer Research*, vol. 1, pág. 431, Urbana, Illinois: Association for Consumer Research.
- BURNKRANT, R.E. y COUSINEAU A. (1975). "International and Normative Social Influence in Buyer Behavior". *Journal of consumer Research*, vol. 2, diciembre, págs. 206-215.
- BYRNE, B. (1989). *A primer of Lisrel, basic applications and programming for Confirmatory Factor Analytic Models*, capítulo 6. Springer Verlag.
- BYRNE, B.M. (1994). *Structural Equation Modeling with EQS and EQS/WINDOWS*. Sage Publication Inc. Thousand Oaks, CA.
- CALDENTEY, P.; HARO, T.; TITOS, A. y BRIZ, J. (1987). *Marketing Agrario*. Mundiprensa, Madrid.
- CALDER, B. (1977). "Focus group and the nature of qualitative marketing research". *Journal of Marketing Research*, vol. 14, págs. 353-364.
- CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW (1993). "Special Issue Total Quality Management", vol. 35, núm. 3, spring.
- CALVO FERNÁNDEZ, S. (1997). *Factores de la calidad percibida. Influencia en la decisión de compra*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis Doctoral.
- CAUSERET, J. (1975). "Caractères nutritionnels des fruits et légumes". *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol 10, núm.3.
- CEMAGREF (1982). "La qualité gustative des fruits". *Cahier*, núm. 46.
- CERVANTES, M. y SULÉ, M.A. (1994). "La calidad en el Marketing de las empresas queseras de Castilla y León". *IV Congreso de Economía Regional de Castilla y León*, Burgos, págs. 461-476.
- CERVANTES, M. y SULÉ, M.A. (1995). *Análisis de la gestión de la cartera de productos y marcas de la Empresa Gabino Bobo, S.A.* Universidad de León.
- CERVANTES, M.; SULÉ, M.A. y GONZÁLEZ, A.M. (1996). "Hábitos de los consumidores castellano-leoneses en su compra de fruta fresca". *V Congreso de Economía Regional de Castilla y León*, Avila, págs. 1145-1155.
- CHAMBERLIN, E.H. (1946). *The Theory of Monopolistic Competition*. Harvard University Press. Cambridge, 5ª edición.

- CHAMBERLIN, E.H. (1953). "The products as an economic variable". *Quarterly Journal of Economics*, núm. 67, págs. 1-29.
- CHANG, T.; WILDT, A.R. (1994). "Price, Product Information, and Purchase Intention: An Empirical Study". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 22, núm. 1, págs. 16-27.
- CHAO, P. y RAJENDRAN, K.N. (1993). "Consumer Profiles and Perceptions: country of origin effects". *International Marketing Review*, vol. 12, núm. 2, págs. 22-39.
- CHOW, G.C. (1967). "Technological change and the demand for computers". *American Economic Review*, núm.57, págs. 1117-1130.
- CHU, W. y CHU, W. (1994). "Signaling Quality by Selling Through a Reputable Retailer: An Example of Reting the Reputation of Another Agent". *Marketing Science*, vol. 13, núm. 2, págs. 177-189.
- C.I.H.E.A.M. (1993-1995). Documentación del curso: *La Calidad en la comercialización de productos agroalimentarios*. I.A.M.Z.
- CIMBALO, R.S. y WEBDALE, A.M. (1973). "Effects of price information on consumer rated quality". *Proceedings of the 81th Annual Convention of the American Psychological Association*, págs. 831-832.
- CLARK, J.M. (1918a). "Economics and modern psychology I". *Journal of Political Economy*, núm. 26, págs. 1-30.
- CLARK, J.M. (1918b). "Economics and modern psychology II". *Journal of Political Economy*, núm. 26, págs. 136-166.
- CLAUDIAN, J. y SERVILLE, Y. (1978). "L'Image des fruits et légumes dans le psychisme de l'homme". *Cahiers de nutrition et du diététique*, vol. 10, págs. 85-95.
- CLEARY, A. (1992). "Información al consumidor y aceptabilidad del producto". *Alimentalex*, diciembre, págs. 217-223.
- COFREMCA (1973). "Les Consommateurs de fruits et légumes, leurs attitudes et leurs comportements". *Dossier Presse*, núm. 2, Union Nationale du Commerce en Gros en fruits et légumes.
- COLLINGNON, E., PAVIE-LATOUR, B. y WISSLER, M. (1985). "La gestion de la qualite". *Enseignement et Gestion*, núm. 36, págs. 95-106, invierno.
- COMANOR, W.S. Y WILSON, T.A. (1979). "The effect of advertising on competition: A survey". *Journal of Economic Literature*, núm.17, págs. 453-476.

CONSEJERÍA DE COMERCIO DEL PAÍS VASCO (1994). *Los hábitos de compra y el comportamiento del consumidor vasco*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria.

COSTELLO, D. (1985). *Food Quality in Ireland*. Dublin Collage of Catering. Tesis Doctoral.

COURT, A.T. (1939). "Hedonic price indexes with automative examples", en *The Dynamics of Automobile Demand*, págs. 99-117. New York: General Motors Corporation.

COWLIN, K. y CUBBIN, J. (1971). "Price, quality, and advertising competition: An econometric investigation of the United Kingdom car market". *Economica*, núm. 38, págs. 378-394.

COWLING, K. y RAYNER, A.J. (1970). "Price, quality, and market share." *Journal of Political Economy*, núm. 78, págs. 1292-1309.

COX, D.F. (1967a). "The sorting rule model of the consumer product evaluation process" en D.F. Cox (ed.), *Risk Taking and Information Handling in consumer Behavior*, Boston: Harvard University Press, págs. 324-369.

COX, D.F. (1967b). "Synthesis: Risk taking and information handling in consumer behavior", en D.F. Cox (ed.), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Boston: Harvard University Press, págs. 604-639.

COX, S.M. (1979). "The relationship between price and quality in situations of repeated trial". *University of Michigan business review*, vol. 31, págs. 24-29.

CREMADES, M. (1992). "¿Qué es un producto alimenticio o alimentario nuevo?". *Alimentalex*, diciembre, págs. 32-101.

CRESPO, J.A. (1995). "La función mayorista en la distribución de frutas y hortalizas frescas". *Distribución y Consumo*, núm. 22, págs. 147-151.

CRUZ ROCHE, I. y MÚGICA, J.M. (1992). "La relación calidad-precio: Algunas evidencias empíricas". *IV Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*. El Escorial, Madrid.

CRUZ ROCHE, I. y MÚGICA, J.M. (1993). "La relación precio-calidad objetiva en los mercados de productos de consumo". *Información Comercial Española*, núm. 176, págs. 7-23.

CRUZ ROCHE, I.; ALONSO, J.; MÚGICA, J.M. y MARTEN, I. (1984). "Un análisis comparativo del comportamiento del consumidor: resultados en diferentes áreas geográficas". *Estudios sobre consumo*, núm. 2, septiembre, págs. 27-33.

CUADRAS, C.M. (1991). *Metódos de Análisis Multivariante*. P.P.U. Segunda Edición.

- CUNNINGHAM, S.M. (1967a). "The major dimensions of perceived risk", en D.F. Cox (ed.), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Boston: Harvard University Press, págs. 82-108.
- CUNNINGHAM, S.M. (1967b). "Perceived risk and brand loyalty", en D.F. Cox (ed.), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Boston: Harvard University Press, págs. 507-523.
- CURRY, D.J. (1985). "Measuring Price and Quality Competition". *Journal of Marketing*, vol. 49, págs. 106-117.
- CURRY, D.J. y RIESZ, P.C. (1988). "Prices and Price/Quality Relationships: A Longitudinal Analysis". *Journal of Marketing*, vol. 52, págs. 36-51.
- CZEPIEL, J.A. (1992). *Competitive Marketing Strategy*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- DALY, P.A. (1976). "The response of consumers to nutrition labeling". *Journal of Consumer Affairs*, núm. 10, págs. 170-178.
- DARBY, M.R. y KARNI, E. (1973). "Free competition and the optimal amount of fraud". *Journal of Law and Economics*, núm. 16, págs. 67-88.
- DAVIS, L.L. (1985). "Effects of physical quality and brand labeling on perceptions of clothing quality". *Perceptual and Motor Skills*, núm. 61, págs. 671-677.
- DAWAR, N. y PARKER, P. (1994). "Marketing Universals: Consumers' Use of Brand Name, Price, Physical Appearance, and Retailer Reputation as Signals of Product Quality". *Journal of Marketing*, vol. 58, págs. 81-95.
- DAY, G.S. (1976). "Assessing the effects of information disclosure requirements". *Journal of Marketing*, núm. 40, págs. 42-52.
- DAY, G.S. (1984). "Market segmentation and the profitability consequences of quality differentiation strategies". *Proceedings XIth International Research Seminar in Marketing*, págs. 199-209. Aix-en-Provence.
- DAY, G., WEITZ, B. y WENSLEY, R. (1990). *The interface of Marketing and Strategy*. Jay Press Inc., London.
- DE CASTRO, M. (1984). "Encuesta sobre los consumidores vascos". *Estudios sobre consumo*, núm. 1, abril, págs. 197-209.
- DE LA JARA, F. (1988). "La comercialización de productos perecederos" en *La Comercialización Agroalimentaria en España*, págs. 57-75. MAPA. Madrid.
- DE VANY, A.S. (1975). "Capacity utilization under alternative regulatory restraint: An analysis of taxi markets". *Journal of Political Economy*, núm. 83, págs. 83-94.

DE VANY, A.S. y SAVING, R. (1983). "The economics of quality". *Journal of Political Economy*, núm. 9, págs. 979-1000.

*DELGADO, M. L. y CALDENTEY, P. (1993). "El comportamiento del consumidor: aplicación de la escala jerárquica de Maslow-Alvensleben al consumo de vino". *Revista de Estudios Agro-Sociales*, núm. 163, págs. 195-218.

DEMARIS, A. (1992). *Logit Modeling. Practical Applications*. Sage Publications. London.

DERBAIX, C. (1983). "Perceived risk and risk relievers: An empirical investigation". *Journal of Economic Psychology*, núm. 3, págs. 19-38.

DEERING, B. J. y JACOBY, J. (1972). "Price intervals and individual price limits as determinants of product evaluation and selection", en : M. Venkatesen (ed.) *Proceedings of the Third Annual Conference of the Association for Consumer Research*, págs.145-166. Iowa City : Association for Consumer Research.

DEVLING, S.J.; DONG, H.J. y BROWN, M. (1993). "Selecting a scale for measuring quality". *Marketing Research*, vol. 5, núm. 3, págs. 12-17.

DHRYMES, P.J. (1967). "On the measurement of price and quality changes in some consumer capital goods". *American Economic Review*, núm. 57, págs. 501-518.

DÍAZ DE RADA, V. (1995). "El comportamiento del consumidor como criterio de clasificación". *Estudios sobre consumo*, núm. 33, págs. 95-108.

DÍAZ, M.A. (1993). *Intrumentos de calidad al servicio del Mercado alimentario*. Monográfico : Alimentos de España. Denominaciones de origen y de calidad. Alimentos de España -Mapa- Distribución y consumo.

DILLER, H. (1982). Der Preis als Qualitätsindikator, en F. Böcker (ed.), *Preistheorie und Preisverhalten*, München: Vahlen, págs. 60-89.

DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO (1993). *Alimentos de España. Denominaciones de Origen y de Calidad*. Monográfico.

DODDS, W.B. (1985). *An Experimental Investigation of the Effects of Price Brand and Store Information of the Subjective Evaluation of Products*. Virginia Polytechnic Institute and State University. Tesis doctoral.

DODDS, W. B. y MONROE, K.B.(1985). "The effect of brand and price information on subjective product evaluations", en E.C. Hirschman y M.B. Holbrook (eds.), *Advances in Consumer Research* , vol. XII , págs. 85-90. Provo : Association for Consumer Research.

DODDS, W.B.; K.B. MONROE y D. GREWAL (1991). "Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluations". *Journal of Marketing Research*, vol. 28, agosto, págs. 307-319.

DORFMAN, R. y STEINER, P.O. (1954). "Optimal advertising and optimal quality". *American Economic Review*, núm. 44, págs. 826-836.

DOUGLAS, G.W. y MILLER, J.C. (1974). "Quality competition, industry equilibrium, and efficiency in the price-constrained airline market". *American Economic Review*, núm. 64, págs. 657-669.

DUNCAN, O.D. (1975). *Introduction to Structural Equation Models*. Academy Press, Inc.

ENGEL, J.F.; BLACKWELL, R.D. y MINIARD, P.W. (1986). *Consumer Behavior*, New York: The Dryden Press, 5th edition.

ENGEL, J.F.; KOLLAT, R.T. y BLACKWELL, R. D. (1972). *Consumer Behavior*. New York: The Dryden Press, 5ª edición.

ENIS, B.M. y STAFFORD, J.E. (1969a). "Consumer perception of product quality as a function of various informational inputs". *Fall Conference proceedings, AMA*, núm. 30, págs. 340-343.

ENIS, B.M. y STAFFORD, J.E. (1969b). "The Price Quality Relationship: an extension". *Journal of Marketing Research*, vol. 6, noviembre, págs. 456-458.

ENIS, B.M. y STAFFORD, J.E. (1969). "Influence of price and store information. upon product quality perception". *Shouthern Journal of Business*, vol. 4, Abril, págs. 90-94.

EQS para Windows, versión 5.4. (1996).

ERICKSON, G.M. y JOHANSSON, J.K. (1985). "The Role of Price in Multi-Attribute Product Evaluations". *Journal of Consumer Research*, vol. 12, págs. 195-199.

ERNST & YOUNG ASESORES, S.A. (1992). Estudio sobre la posición competitiva del sector de alimentación y bebidas en España. MAPA.

ETGAR, M. y MALHOTRA, N.K. (1981). "Determinants of price dependency: Personal and perceptual factors". *Journal of Consumer Research*, núm. 8, págs. 217-222.

EUROPEAN COMMISSION (1997). *Fruits and Vegetables*. CAP Working Notes. Brussels.

FADY, C. (1982). "Les Critères de la qualité gustative des fruits". *CEMAGREF, BI*, núm. 289, págs. 75-76, Febrero.

FALLOWS, S. y GOSDEN, H. (1985). *Does the Consumer Really Care?*. University of Bradford. Bradford.

- FAULDS, D.J. (1986). "A cross-national investigation of the relationship between the price and quality of consumer products: 1.968 to 1.983". University of Iowa. Tesis doctoral.
- FETTIG, L.P. (1963). "Adjusting farm tractor prices for quality changes, 1950-1962". *Journal of Farm Economics*, núm. 45, págs. 599-611.
- FIGUEROA, E.E. (1995). "Pesticide Use and Produce Quality: Do Existing Market Channels/Structure Provide Adequate Information?". *Agribusiness*, vol. 11, núm. 4, págs. 309-316.
- FLORIDIA, G. (1989). "Italia: Marcas de calidad, denominaciones de origen y calificaciones comerciales en el sector alimentario". *Alimentalex*, diciembre, págs. 311-322.
- FOLKER, D. (1986). "Standardization of Livestock Products and consumer Requirements". *Symposium on Recent Developments in Marketing and their Impact on the Standardization of Livestock Products*. Federal Republic of Germany, Braunschweig.
- FRANCOIS, A. (1971). "Réflexions et propositions en vue de renforcer la politique de qualité en matière de produits agricoles et alimentaires". *Document Ministère de l'Agriculture*, Paris.
- HITE, C.F; HITE, R.E. y MINOR, T. (1991). "Quality Uncertainty, Brand Reliance, and Dissipative Advertising". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 19, núm. 2, págs. 115-121.
- FRASER-ROBINSON, J. (1992). *El Marketing de Calidad Total*. Deusto.
- FRAZER, W.J. y BOLAND, L.A. (1983). "An essay on the foundations of Friedman's methodology". *American Economic Review*, núm. 73, págs. 129-144.
- FRENCH, N.D., WILLIAMS, J.J. y CHANCE, W.A. (1972). "A Shopping experiment of price quality relationship". *Journal of Retailing*, vol. 33, págs. 3-16.
- FRIEDMAN, P.M. (1967). "Quality and Price considerations in rational consumer decision making". *Journal of Consumer Affairs*, vol. 1, págs. 13-23, Verano.
- FRIEDMAN, H.H. y DIPPLE, W.S. (1978). "The effect of masculine and feminine brand names on the perceived taste of a cigarette". *Decision Sciences*, núm. 9, págs. 467-471.
- FRUITERS, J.E.R. (1985). "Consumer behavior research and marketing of agricultural products". *Proceedings of the Agro-food workshop organised by the Commission of the European Communities*, págs. 1-277.

FUENTES, F.; DEL BARRIO, S. y SÁNCHEZ, J. (1997). "Importancia de los Atributos calidad/precio en el Proceso de Decisión del Consumidor Granadino". "IX Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing, Murcia, págs. 171-185.

FUNDACIÓN EMPRESA PÚBLICA (1994). *Las empresas industriales en 1994: Encuesta sobre estrategias empresariales*. MINER.

GABOR, A. (1977). *Pricing: Principles and Practices*. London: Heinemann Educational Books.

GABOR, A. y GRANGER, C.W. (1966). "Price as an indicator of quality: Report on an enquiry". *Economica*, núm. 32, págs. 43-70.

GAEDEKE, R. (1973). "Consumer attitudes towards products from developing countries". *Journal of Retailing*, núm. 49, págs.13-24.

GALE, B.T. y BUZZELL, R.D. (1990). "Market Position and Competitive Strategy" en Day, G.; Weitz, B. Y Wensley, R. (eds.) *The interface of Marketing and Strategy*, págs.193-230. Jai Press Inc. Londres.

GAO, X.M.; REYNOLDS, A y LEE, J-Y (1993). "A structural latent variable approach to Modelling Consumer Perception: A case study of Orange Juice. *Agribusiness*, vol. 9, núm. 4, págs, 317-324.

GARCÍA, J. (1991). "El envase y su influencia en el consumo". *Alta Dirección*, núm. 156, marzo/abril, págs. 81-84.

GARDNER, D.M. (1970). "An experimental investigation of the price-quality relationship". *Journal of Retailing*, núm. 46, págs. 25-41, otoño.

GARDNER, D.M. (1971). "Is there a generalized Price-Quality relationship?". *Journal of Marketing Research*, vol. 8, págs. 241-243, Mayo.

GARDNER, D.M. (1974). "Is the price quality relationship impotent?". *Papier de recherche* núm. 186, College of Commerce and Business Administration, Universidad de Illinois.

GARVIN, D.A. (1984) "What does "product quality" really mean?". *Sloan Management Review*, núm. 16, págs. 24-44.

GAVERT, T.W. (1967). "Quality and a pure price index". *Monthly Labor Review*, núm. 90, págs. 937-957.

GEISTFELD, L.V. (1982). "The price-quality relationship revisited". *Journal of Consumer Affairs*, vol. 16, pág. 334-346.

- GEMÜNDEN, H.G. (1985). "Perceived risk and information search: A systematic meta-analysis of the empirical evidence". *International Journal of Research in Marketing*, núm. 2, págs. 79-100.
- GENTH, M. (1981). *Qualität und Automobile-Eine Untersuchung am Beispiel des deutschen Automobilmarktes 1974-1977*. Frankfurt: Lang.
- ✕GEORGE, R.J. (1993). "A Comparison of American and Irish Consumers' Perceptions of the Quality of Food Products and Supermarket Service". *Journal of Food Products Marketing*, vol. 1, núm. 3, págs. 73-81.
- GERSTNER, E. (1985). "Do higher prices signal higher quality?". *Journal of Marketing Research*, vol. 22, págs. 209-215.
- GIL, J.M. y SANCHEZ, M. (1996). "A conjoint analysis of quality wine: consumer preferences and market segmentation". *Universidad Pública de Navarra. Documentos de Discusión*, núm. 14.
- GILL, R.T. (1973). "Pacific Palisades: Goodyear Publishing Company". *Economics*.
- GOLDMAN, A. y JOHANSSON, J.W. (1978). "Determinants of search for lower prices: An empirical assessment of the economics of information theory". *Journal of Consumer Research*, núm. 5, págs. 176-186.
- GOLDMAN, F. y GROSSMAN, M. (1978). "The demand for pediatric care: An hedonic approach". *Journal of Political Economy*, núm. 82, págs. 259-280.
- GOODMAN, A.C. (1978). "Hedonic prices, price indices, and housing markets". *Journal of Urban Economics*, núm. 5, págs. 471-484.
- GOTLIEB, J.B. y SAREL, D. (1992). "The Influence of Type of Advertisement, Price and Source Credibility on Perceived Quality". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 20, núm. 3, págs. 253-260.
- GRACIA, A. y ALBISU, H. (1995). "La demanda de productos cárnicos y pescados en España: Aplicación de un sistema de demanda casi ideal (AIDS)". *Investigación Agraria. Economía*, vol. 12, núm. 2, Agosto.
- GRAINER, M.A.; MCENVOY, K.A. y KING, D.W. (1979). "Consumer problems and complaints: A national view", en W.L. Wilkie (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. VI, Ann Arbor: Association for Consumer Research, págs. 494-500.
- GRANDE, I. y ABASCAL, E. (1994). *Aplicaciones de Investigación Comercial*. ESIC.
- GRANDE, I. y ABASCAL, E. (1996). *Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial*. 3ª edición, ESIC.

- GREEN, P.E. y WIND, P. (1973). *Multiattribute decisions in Marketing a measurement approach*. The Dryden Press, Hinsdale.
- GRILICHES, Z. (1971). "Hedonic price indexes for automobiles: An econometric analysis of quality change", en Z. Griliches (ed.), *Price Indexes and Quality Change*, Cambridge: Harvard University Press, págs. 55-87.
- GROTE, U. y SARTORIUS, H. (1995). "Intensificación del comercio del aguacate en la Unión Europea". *Investigación Agraria. Economía*, vol. 10, núm. 2, Agosto.
- GRUNERT, D.G. (1978). "Consumer information programs and the concept of perceived risk", en W. Molt, H.A. Hartmann y P. Stringer (eds.), *Advances in Economic Psychology*, Meyn, págs. 161-174.
- GRUNERT, K.G.; BAADSGAARD, A; LARSEN, H.H. y MADSEN, T.K. (1996). *Market orientation in Food and Agriculture*. Kluwer Academic Publishers. Boston.
- GUTIÉRREZ, A. y GARRIDO, M.J. (1996). "La utilización en Marketing de los modelos de ecuaciones estructurales: una revisión del período 1990-1995". *VIII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*. Zaragoza.
- GUTIÉRREZ CILLÁN, J. (1991a). "La relación precio-calidad percibida: un análisis de la evidencia empírica disponible". *Anuales de Estudios Económicos y Empresariales*, núm. 6, págs. 123-145.
- GUTIÉRREZ CILLÁN, J. (1991b). *La relación precio-calidad. Análisis teórico y evidencia empírica*. Universidad de Valladolid. Tesis doctoral.
- GUTIÉRREZ CILLÁN, J. (1997). *Importancia relativa del precio en la evaluación de la calidad. Factores determinantes, condicionantes y moderadores*. 2º Ejercicio para acceder al Cuerpo de Catedráticos de Universidad.
- HACKLEMAN, E.C. (1980). "Food label information: what consumers say they want and what they need". *Advances in Consumer Research*, vol. 8, págs. 477-483.
- HAINES, G.H. (1980). "Comments on 'The economics of consumer information acquisition'". *Journal of Business*, núm. 53, págs. S159-S161.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. y BLACK, W.C. (1995). *Multivariate Data Analysis*. 4ª edición, Prentice Hall.
- HALVORSEN, R. y POLLAKOWSKI, H.O. (1981). "Choice of functional forms for hedonic price equations". *Journal of Urban Economics*, núm. 10, págs. 37-49.
- HANEMANN, W.M. (1982). "Quality and demand analysis", en G.C. Rausser (ed.), *New Directions in Econometric Modeling and Forecasting in U.S. Agriculture*, págs. 55-98. New York: North-Holland.

- HANSEN, C.J.; JEANNERET & ASSOCIATES, INC. Y ZINKHAN, G.M. (1984). "When do consumers infer product attribute value". *Advances in consumer Research*, vol. 12, págs. 187-192.
- HANSEN, F. (1972). *Consumer Choice Behavior*. New York: The Free Press.
- HAUSER, J. y SIMMIE, P. (1981). "Profit maximizing perceptual positions: An integrated theory for the selection of product features and price". *Management Science*, núm. 27, págs. 33-56.
- HEDGES, L.V. y OLKIN, Y. (1980). "Vote-counting methods in research synthesis". *Psychological Bulletin*, núm. 8, págs. 359-369.
- HENDLER, R. (1975). "Lancaster's new approach to consumer demand and its limitations". *American Economic Review*, núm. 65, págs. 194-199.
- HENRY, P.; LEMONNIER, D.; GRIFFIN, M. y HANRDT, P. (1979). "Recherche sur la politique de la recherche: qualité des produits alimentaires et nutrition des consommateurs et la recherche". *DGRST*, núm. 78-7-0730,0731, SEDES-INSERM, Noviembre.
- HERRERO, L. (1993). *Productos agroalimentarios de calidad*. Instituto Agronómico de Mediterráneo de Zaragoza. Marzo. Zaragoza.
- HERRERO, L. (1994). *Adaptación de los instrumentos de calidad vigentes en España a los reglamentos comunitarios*. MAPA. Diciembre.
- HEY, J.D. y MCKENNA, C.J. (1981). "Consumer search with uncertain product quality". *Journal of Political Economy*, núm. 89, págs. 54-66.
- HIROTAKA, T. y QUELCH, L.A. (1983). "Quality is more than making a good product". *Harvard Business Review*, núm. 4, págs. 139-145.
- HISRICH, R.D.; DORNOFF, R.J. y KERNAN J.B. (1972). "Perceived risk in store selection". *Journal of Marketing Research*, núm. 9, págs. 435-439.
- HJORTH-ANDERSON, C. (1984). "The Concept of Quality and the Efficiency of Markets for Consumer Products". *Journal of Consumer Research*, vol. 11, núm. 2, septiembre, págs. 708-718.
- HJORTH-ANDERSON, C. (1986). "More on Multidimensional Quality: A Reply". *Journal of Consumer Research*, vol. 13, núm. 1, junio, págs. 149-154.
- HOGARTY, T.F. (1975). "Price-quality relations for automobiles: A new approach". *Applied Economics*, núm. 7, págs. 41-51.
- HOLBROOK, M.B. (1992). "Product Quality, Attributes and Brand Name as Determinants of Price: The Case of Consumer Electronics". *Marketing Letters*, vol. 3, núm. 1, págs. 71-83.

HOLBROOK, M.B. (1994). "The Nature of consumer value: an axiology of services in the consumption experience". *Service Quality: New Directions in Theory and Practice*. Roland T. y Oliver, R.L.(eds.) Thousand Oaks, CA : Sage Publications, Inc., págs. 21-71.

HOLBROOK, M.B. y CORFMAN, K.P. (1983). *Quality and Other Types of Value in the Consumption Experience: Phaedrus Rides Again*, working paper. New York: Columbia University.

HOLBROOK, M.B. y MOORE, W.L. (1981). "Cue configuralidad in esthetic responses", en E.C. Hirschman y M.B. Holbrook (eds.), *Symbolic Consumer Behavior*, Ann Arbor: Association for Consumer Research, págs. 16-25.

HOLBROOK, M.B.; MOORE, W.L.; DODGEN, G.N. y HAVLENA, W.J. (1985). "Nonisomorphism, shadow features, and imputed preferences". *Marketing science*, núm. 4, págs. 215-233.

HOTELLING, H. (1929). "Stability in competition". *Economic Journal*, núm. 34, págs. 41-57.

HOUSTON, M.J.; PETER J.P. y SAWYER, A.G. (1983). "The role of meta-analysis in consumer research", en R.P. Bagozzi y A.M. Tybout (eds.), *Advances in Consumer Research*, Vol. X, Ann Arbor: Association for Consumer Research, págs. 497-502.

HOUTHAKKER, H.S. (1952). "Compensated changes in quantities and qualities consumed". *Review of Economic Studies*, núm. 19, págs. 155-164.

HUANG, C.L. y FU, J. (1995). "Conjoint Analysis of Consumer Preferences and Evaluations of a Processed Meat". *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, vol. 7, núm. 1, págs. 35-53.

INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS' EXPERT PANEL ON FOOD SAFETY AND NUTRITION (1990). "Quality of Fruits and Vegetables". *Food Technology*, págs. 99-106.

IRELAND, N.J. (1987). *Product Differentiation & Non-Price Competition*. Basil Blackwell.

IVALDI, M.; MONIER-DILHAN, S. y SIMIONI, M. (1995). "Stochastic production frontiers and panel data: A latent variable framework". *European Journal of Operational Research*, núm. 40, págs. 534-547.

JACOBSON, R. y AAKER, D.A. (1987). "The Strategic Role of Product Quality". *Journal of Marketing*, vol. 51, págs. 31-44.

JACOBY, J. (1971). "A model of multi-brand loyalty". *Journal of Advertising Research*, núm. 11, págs. 25-31.

- JACOBY, J. (1975). "Perspectives on a consumer information processing research program". *Communication Research*, núm. 2, págs. 203-215.
- JACOBY, J. (1984). "Perspectives on information overload". *Journal of Consumer Research*, núm. 10, págs. 432-435.
- JACOBY, J. ; OLSON, J.C. y HADDOCK, R.A. (1971). "Price, brand name, and product composition characteristics as determinants of perceived quality". *Journal of Applied Psychology*, núm. 55, págs. 570-579.
- JACOBY, J.; SPELLER, D.E. y BERNING, C.K. (1974). "Brand choice behavior as a function of information load: Preplication and extension". *Journal of Consumer Research*, núm. 1, págs. 33-42.
- JACOBY, J.; SPELLER, D.E. y BERNING C.K. (1975). "Constructive criticism and programmatic research: Reply to Russo". *Journal of Consumer Research*, núm. 2, págs. 154-156.
- JACOBY, J.; CHESTNUT, R.W. y SILBERMAN, W. (1977). "Consumer use and comprehension of nutrition information". *Journal of Consumer Research*, núm. 4, págs. 119-128.
- JAIN, D.C. y RAO, R.C. (1994). "Latent class models to infer market structure: A comparative analysis". *European Journal of Operational Research*, núm. 76, págs. 331-343.
- JALLAIS, J. y PAGES, J. (1975). " Le comportement du consommateur face au magasin de détail alimentaire: approche multidimensionnelle". *W.P. Université de Rennes*, pag. 42.
- JOHANSSON, J.K. y ERICKSON, G. (1985). "Price-quality relationship and Trade Barriers". *International Marketing Review*, vol. 2, págs. 52-63 , Otoño.
- JOHANSSON, J.K., DOUGLAS, S.P. y NONAKA, Y. (1985). "AssesingThe impact of country of origin on product evaluations: a new methodological perspective". *Journal of Marketing Research*, vol. 22, págs. 388-396.
- JONES, J.M. y ZUFRYDEN, F.S. (1982). "An approach for assessing demographic and price influences on brand purchase behavior". *Journal of Marketing*, vol. 46, págs. 36-46.
- JORĚSKOG, K.G. (1971). "Simultaneous factor analisis in several populations". *Psychometrika*, núm.36, págs. 409-426.
- JÖRESKOG, K.G. y SÖRBOM, D. (1989). *Lisrel 7: User's Reference Guide*. Scientific Software, Chicago.

- JÖRESKOG, K.G. y SÖRBOM, D. (1993). *Lisrel 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*. SSI, Chicago.
- JUREZ, L. (1989). *Técnicas de Análisis de datos Multidimensionales*. MAPA.
- JULANDER, C.R. (1978). "Evaluation of a voluntary labeling system in the Swedish furniture market". *Journal of Consumer Policy*, núm. 2, págs. 1-23.
- JUN, W.J. y JOLIBERT, A.J.P. (1983). "Revealed versus hidden attributes as determinants of perceived product quality". *Journal of Economic Psychology*, núm. 4, págs. 263-272.
- JUN, W.P. (1982). *Valeur relative des éléments d'information dans le processus d'évolution des produits par el consommateur: un modèle conceptuel et vérifications empiriques*. Sciences de Gestion: I.E.C. Grenoble II. Tesis doctoral.
- JURAN, J.M. (1988). *Juran's Quality Control Handbook*. 4ª edición, McGraw-Hill. New York.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, MERCASA (1985). *El comercio minorista en Castilla y León*. Análisis general.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1995). *Plan de Calidad Alimentaria de Castilla y León*, Valladolid.
- KAPLAN, L.B.; SZYBILLO, G.J. y JACOBY, J. (1974). "Components of perceived risk in product purchases: A cross-validation". *Journal of Applied Psychology*, núm. 59, págs. 287-291.
- KAWLATH, A. (1969). *Theoretische Grundlagen der Qualitätspolitik*, Wiesbaden: Gabler GmbH.
- KILBOURNE, W.E. (1974). "A factorial experiment on the impact of unit pricing on low-income consumers". *Journal of Marketing Research*, núm. 11, págs. 453-455.
- KING, A. T. (1975). "The demand for housing: integrating the roles of journey-to-work, neighborhood quality, and prices", en N.E. Terleckyj (ed.), *Household Production and Consumption*, New York: Columbia University Press, págs. 451-484.
- KLEIN, B. y LEFFLER, K.B. (1981). "The role of market forces in assuring contractual performance". *Journal of Political Economy*, núm. 89, págs. 615-641.
- KOHL, R.L. y UHL, J.N. (1990). *Marketing of Agricultural Products*. 7ª edición.
- KOPALLE, P.K. y HOFFMAN, D.L. (1992). "Generalizing the Sensitivity Conditions in an Overall Index of Product Quality". *Journal of Consumer Research*, vol. 18, págs. 530-535.

- KOPALLE, P.K. y LEHMANN, D.R. (1995). "The Effects of Advertised and Observed Quality on expectations About New Product Quality". *Journal of Marketing Research*, vol. 32, págs. 280-290.
- KOTLER, Ph. (1984). *Marketing Management: Analysis, Planning and Control*. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice-Hall, 5ª Edición.
- KOUTSOYIANNIS, A. (1982). *Non-Price Decisions*, London: MacMillan.
- KRAVIS, I.B. y LIPSEY, R.E. (1971). "International price comparisons by regression methods", en Z. Griliches (ed.), *Price Indexes and Quality Change*, Cambridge: Harvard University Press, págs. 150-179.
- KRISHNAN, R. (1984). *An investigation of the price-perceived quality relationship*. Virginia Polytechnic Institute and State University. Tesis doctoral.
- KRISTENSEN, K. (1984). "Hedonic theory, marketing research, and the analysis of complex goods". *International Journal of Research in Marketing*, núm. 1, págs. 17-36.
- KUEHN, A.A. y DAY, R.L. (1962). "Strategy of product quality". *Harvard Business Review*, núm. 40, págs. 100-110.
- KUMAR, A. y DILLON, W.R. (1990). "On the Use of Confirmatory Measurement Models in the Analysis of Multiple-Informat Reports". *Journal of Marketing Research*, vol. 27, págs. 102-111.
- KUPSCH, P. y HUFSCHMIED, P. (1979). "Wahrgenommenes Risiko und Komplexität der Beurteilungssituation als Determinante der Qualitätsbeurteilung", en H. Meffert, H. Steffenhagen y H. Freter (eds.), *Konsumentenverhalten und Information*, Wiesbaden: Gabler, págs. 225-257.
- KUPSCH, P. y MATHERS, H.D. (1977). "Determinanten der Qualitätsbeurteilung bei langlebigen Gebrauchsgütern". *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, núm. 23, págs. 233-265.
- KUPSCH, P.; HUFSCHMIED, P.; MATHES, H. D. y SCHÖLER, K. (1978). *Die Struktur von Qualitätsurteilen und das Informationsverhalten von Konsumenten beim Kauf langlebiger Gebrauchsgüter*. Oplagen: Westdeutscher Verlag.
- LADD, G.W. y ZOBEL, M. (1977). "Model of consumer reaction to product characteristics". *Journal of Consumer Research*, núm. 4, págs. 89-101.
- LAIRD, D.A. (1932). "How the consumer estimates quality by subconscious sensory impressions". *Journal of Applied Psychology*, núm. 16, págs. 241-246.
- LAMBERT, D.R. (1981). "Price as a quality cue in industrial buying". *Journal of the Academy of Marketing Science*, núm. 9, págs. 227-238.

- LAMBERT, J.L. (1980). *Qualité des produits alimentaires*. INRA, Nantes, tomo núm. 1 pág. 51, Marzo.
- LAMBERT, Z.V. (1970). "Product perception: an important variable in pricing strategy". *Journal of Marketing*, vol. 34, págs. 68-71.
- LAMBERT, Z.V. (1972). "Price and choice behavior". *Journal of Marketing Research*, núm. 9, págs. 35-40.
- LAMBIN, J.J. (1991). *Marketing Estratégico*. McGraw-Hill, Méjico, 2ª edición.
- LAMBIN, J.J. (1995). *Marketing Estratégico*. McGraw-Hill. Madrid, 3ª edición.
- LAMO, J.; SUMPSI, J.M. y TIO, C. (1992) "La agricultura y la alimentación". *Papeles de Economía Española*, núm.50.
- LANCASTER, K.J. (1966a). "A new approach to consumer theory". *Journal of Political Economy*, núm. 74, págs. 132-157.
- LANCASTER, K.J. (1966b). "Change and innovation in the technology of consumption, Papers and Proceedings of the 78th Annual Meeting of the American Economic Association". *American Economic Review*, núm. 56, págs. 14-23.
- LANCASTER, K.J. (1971). *Consumer Demand: A New Approach*. New York: Columbia University Press.
- LANCASTER, K.J. (1979). *Variety, Equity, and Efficiency*. New York: Columbia University Press.
- LANCASTER, K. J. (1990). "The Economics of Product Variety: A Survey". *Marketing Science*, vol. 9, núm. 3, págs. 189-206.
- LANDON, E.L. y SHAFER K.D. (1975). *Risk Style and the Price-Quality relationships*. Paper presented at Southwest Marketing Association Meeting, Dallas, March.
- LARREA, P. (1991). *Calidad de servicio: del Marketing a la Estrategia*. Díaz de Santos. Madrid.
- LASO, C.C. (1991). "Política de Calidad alimentaria: Protección de consumidores y expectativa de los productores". *Revista de Estudios Agrosociales*, núm. 157, págs. 263-284.
- LAURET, F. (1981). "La Qualité des fruits et le Système de production- distribution- consommation". *CEMAGREF; Journées sur la qualité gustative des fruits*, Aix-en-Provence, 6-7 Octobre.
- LAZERLERZ, M.; MAKENS, J. y MARQUARDT, R. (1965). "Measuring the utility added by branding and gradings". *Journal of Marketing Research*, vol. 2, págs. 45-55.

- LEAVITT, H.J. (1954). "A note on some experimental findings about the meaning of price". *Journal of Business*, núm. 27, págs. 205-210.
- LEFFLER, K.B. (1982). "Ambiguous changes in product quality". *American Economic Review*, núm. 72, págs. 956-967.
- LELAND, H.E. (1977). "Quality choice and competition". *American Economic Review*, núm. 67, págs. 127-137.
- LELAND, H.E. (1979). "Quacks, lemons, and licensing: A theory of minimum quality standards". *Journal of Political Economy*, núm. 87, págs. 1328-1346.
- LENAHAN, R.J.; THOMAS, J.A.; TAYLOR, D.A.; CALL, D.L. y PADBERG, D.I. (1973). "Consumer reaction to nutritional labels on food products". *Journal of Consumer Affairs*, núm. 7, págs. 1-12.
- LEONARD, F.S. y SASSER, W. (1982). "The incline of quality". *Harvard Business Review*, núm. 60, págs. 163-171.
- LEVIN, I.P. y JOHNSON, R.D. (1984). "Estimating Price-Quality Tradeoffs Using Comparative Judgments". *Journal of Consumer Research*, vol. 11, págs. 593-600.
- LEAVITT, T. (1980). "Marketing Success through Differentiation of Anything". *Harvard Business Review*, núm. 58, págs. 83-91.
- LÉVY, J.P. (1994). "El análisis factorial confirmatorio y las estructuras de covarianza, estudio diferenciado con el análisis factorial exploratorio". *ESIC-MARKET*, 86, octubre/diciembre, págs. 121-129.
- LÉVY, J.P. (1995). "Análisis de estructuras, descripción y convergencia de los principales modelos de ecuaciones estructurales. Un enfoque pragmático, una aplicación de Marketing". *IX Congreso Nacional, V Congreso Hispano-Francés, AEDEM*, Toledo, págs. 2519-2530, mayo.
- LÉVY, J.P. (1997a). "Apuntes del Curso: Aplicación de modelos causales en las ciencias sociales". *Universidad de Salamanca*, junio.
- LÉVY, J.P. (1997b). "La satisfacción y el resultado en los canales de distribución de productos electrónicos domésticos. Un intento de modelización mediante el análisis de estructuras latentes". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 6, núm. 1, págs. 161-168.
- LIBERAL, J. (1994). "La calidad en el sector alimentario". *S.A.L.*, núm. 1194, mayo.
- LICHTENSTEIN, D.R. y BURTON, S. (1989). "The relationship between perceived and objective price-quality". *Journal of Marketing Research*, vol. 26, págs. 429-443, Noviembre.

LICHTENSTEIN, D.R.; RIDGWAY, N.M. y NETEMEYER, R.G. (1993). "Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A Field Study". *Journal of Marketing Research*, vol. 30, págs. 234-245.

LLORENS, M. F. y ARAGÓN, C. J. (1997). "Una valoración de la relación entre los tiempos de espera en los servicios y la calidad percibida por los clientes". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 6, núm. 2, págs. 105-114.

LOCANDER, W.B. y HERMANN, P.W. (1979). "The effect of self-confidence and anxiety on information seeking in consumer risk reduction". *Journal of Marketing Research*, núm. 16, págs. 268-274.

LÓPEZ, E. (1995). "Frutas y Hortalizas. Nuevos descensos en el consumo y estabilidad en el reparto del mercado". *Distribución y Consumo*, núm. 28, págs. 77-107.

LUCAS, R.E.B. (1975). "Hedonic Price Functions". *Economic Inquiry*, vol. 13, págs. 157-178, Junio.

LUCHS, R. (1986). "Successful businesses compete on quality, not costs". *Long Range Planning*, núm. 19, págs. 12-17.

M.A.P.A. *Consumo Alimentario, 1987-1992*. MAPA.

M.A.P.A. (1987). *Comercialización de Frutas frescas*. Secretaria de Estado de Comercio, Madrid.

M.A.P.A. (1992). Plan de Promoción de la Normalización de Frutas y Hortalizas, septiembre.

M.A.P.A. (1993). *La Alimentación en España*. MAPA.

MAKENS, J.C. (1965). "Effect of brand preference upon consumers' perceived taste of turkey meat". *Journal of Applied Psychology*, núm. 49, págs. 261-263.

MALHOTRA, N.K. (1982). "Information load and consumer decision making". *Journal of Consumer Research*, núm. 8, págs. 419-430.

MALHOTRA, N.K. (1984). "Reflections on the information overload paradigm in consumer decision making". *Journal of Consumer Research*, núm. 10, págs. 436-440.

MALHOTRA, N.K.; JAIN, A.K. y LAGAKOS, S.W. (1982). "The information overload controversy: An alternative viewpoint". *Journal of Marketing*, núm. 46, págs. 27-37.

MALIGNAC, G. (1970). "Indices de prix et changements de qualité". *Annales des L'INSEE*, núm. 5, págs. 3-5, Septiembre-Diciembre.

MARGOLIN, B. y LIGHT, R. (1974). "An analysis of variance for categorical data: small sample comparisons with chi-square and other competitor". *Journal of American Statistical Association*, vol. 69, págs. 755-764.

MARQUARDT, R.; MAKENS, J. y LARZELERE, H. (1965). "Measuring the Utility Added by Branding and Grading". *Journal of Marketing Research*, vol. 2, págs. 45-50.

MARQUARDT, R.A. y MCGANN, A.F. (1975). "Does advertising communicate product quality to consumers? Some evidence from Consumer Reports". *Journal of Advertising*, núm. 4, págs. 27-31, otoño.

MATHEWS, H.L.; SLOCUM, J.W. y WOODSIDE, A.G. (1971). Perceived risk, individual differences, and shopping orientations, en D.M. Gardner (ed.), *Proceedings of the Second Annual Conference of the Association for Consumer Research*, College Park: Association for Consumer Research, págs. 299-306.

MAUSER, G.A. (1979). "Allison and Uhl Revisited: The Effects of Taste and Brand Name on Perceptions and Preferences", en L.W. Wilkie (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. 6, Ann Arbor: Association for Consumer Research, págs. 161-165.

MAXWELL, A.E. (1997). *Multivariate analysis in behavioural research*. Chapman and Hall.

MAYNES, E.S. (1976a). "The concept and measurement of product Quality", en Terleckyj, N.E. *Household Production and Consumption, Studies in Income and Wealth*, vol. 40, National Bureau of Economic Research, págs. 529-560. New York.

MAYNES, E.S. (1976b). *Decision-Making for Consumers*, New York: MacMillan Publishing Co.

MAZARRASA, M. (1990). "Calidad e imagen en los nuevos productos para la industria lácteo-española". *Revista Española de Lechería*, núm.2, págs.35-38.

MCALISTER, L. y PESSEMIER, E.A. (1982). "Variety seeking behavior: An interdisciplinary review". *Journal of Consumer Research*, núm. 9, págs. 311-322.

MCCALL, J.J. (1965). "The economics of information and optimal stopping rules". *Journal of Business*, núm. 38, págs. 300-317.

MCCALL, J.J. (1970). "Economics of information and job search". *Quarterly Journal of Economics*, núm. 84, págs. 113-126.

MCCARTHY, P.S. (1996). "Market Price and Income Elasticities of New Vehicles Demands". *Review of Economics and Statistics*, núm. 78.

MCCONNEL, J.D. (1968a). "Effects of pricing on perception of product quality". *Journal of Applied Psychology*, vol. 52, núm. 4, págs. 331-334.

- MCCONNEL, J.D. (1968b). "The development of brand loyalty: an experimental study". *Journal of Marketing Research*, vol. 5, págs. 13-19.
- MCCONNEL, J.D. (1968c). "The price quality relationship in an experimental setting". *Journal of Marketing Research*, vol. 5, págs. 300-303
- MCDANIEL, C. y BAKER, R.C. (1977). "Convenience food packaging and the perception of product quality". *Journal of Marketing*, vol. 41, págs. 57-58.
- MCGAW, B. y JORÉSKOG, K. (1971). "Factorial Invariance of Ability Measures in group differing in intelligence and socio economic status". *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, núm. 24, págs. 154-158.
- MCGOWAN, K. y STERNQUIST, B. (1997). "Dimensions of price as a marketing universal: a comparison of Japanese and U.S. consumers". *9th International Conference on Research, Distributives Trades: Conference Proceedings Lovaine*, págs. C7.18-C7.27.
- MCMILLAN, M.L.; REID, B.G. y GILLEN, D.W. (1980). "An extension of the hedonic approach for estimating the value of quiet". *Land Economics*, núm. 56, págs. 315-328.
- MCNEILL, D.L. y WILKIE, W.L. (1979). "Public policy and consumer information: Impact of new energy labels". *Journal of Consumer Research*, núm. 6, págs. 1-11.
- MCNEMAR, Q. (1960). "At random: Sense and nonsense". *American Psychologist*, núm. 15, págs. 295-300.
- MENÉNDEZ, S. (1989). "La calidad alimentaria como fundamento de la nueva Política Agraria". *Revista de Estudios Agrosociales*, núm. 148, págs.181-194.
- MENÉNDEZ, S. (1993). "La dimensión territorial de las Denominaciones de Origen". Monográfico: Alimentos de España. Denominación de Origen y Calidad. Alimentos de España-Mapa- *Distribución y Consumo*, págs. 15-25.
- MENGE, J.A. (1962). "Style change costs as a market weapon". *Quarterly Journal of Economics*, núm. 76, págs. 632-647.
- MEULENBERG, M.T.G. (1986). " The evolution of agricultural marketing theory: Towards better coordination with general marketing theory". *Netherlands Journal of Agricultural Science*, núm. 34, págs. 301-315.
- MEULENBERG, M. y STEEMKAMP, J-B.E.M. (1991). "El análisis del consumo de alimentos y la elección de los productos alimenticios: enfoque multidisplcional". *Revista de Estudios Agro-Sociales*, núm. 157, págs.125-151.
- MIQUEL, S.; BIGNÉ, E.; LÉVY, J-P; CUENCA, A.C. y MIQUEL, M.J. (1996). *Investigación de Mercados*. Mc Graw Hill.

- MILGROM, P. y ROBERTS, J. (1986). "Price and Advertising signals of Product Quality". *Journal of Polity Economy*, vol. 94, núm. 4, págs. 796-821.
- MILLAN, A. (1997). "La Calidad Percibida en los productos de marca de distribuidor". *IX Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Murcia, págs. 299-314.
- MILLER, G.A. (1956). "The magical number seven, plus or minus two: Some limits to our capacity for processing information". *Psychological Review*, núm. 63, págs. 81-91.
- MILLER, J.A.; TOPEL, D.G. y RUST, R.E. (1976). "USDA beef grading: A failure in consumer information?" *Journal of Marketing*, núm. 40, págs. 25-31.
- MITCHELL, W.C. (1912). "The backward art of spending money". *American Economic Review*, núm. 2, págs. 269-281.
- MONROE, K.B. (1971). "Measuring price thresholds by psychophysics and latitudes of acceptance". *Journal of Marketing Research*, núm. 8, págs. 460-464.
- MONROE, K.B. (1976). "Buyers' subjective perceptions of price". *Journal of Marketing Research*, núm. 10, págs. 70-80.
- MONROE, K.B. (1982). "The influence of Price on Product Perceptions and Product Choice", en Mitchell, A. *Advances in Consumer Research*, vol. 9, Association for Consumer Research, Ann Arbor, MI, págs. 206-209.
- MONROE, K.B.; DELLA BITTA A.J. y DOWNEY S.L. (1977). "Contextual Influences on Subjective Price Perceptions". *Journal of business Research*, núm. 5, December, págs. 277-291.
- MONROE, K.B. y DODDS, W.B. (1988). "A research program for establishing the validity of the price-quality relationship". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 16, núm. 1, págs. 151-168, Primavera.
- MONROE, K.B. y KRISHNAN, R. (1983). "A produce for integrating outcomes across studies", en R.P. Bagozzi y A.M. Tybout (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. X, págs. 503-508. Ann Arbor: Association for Consumer Research.
- MONROE, K.B. y KRISHNAN, R. (1985). The effect of price and subjective product evaluations, en J. Jacoby y J.C. Olson (eds.), *Perceived Quality*, Lexington: Lexington Books, págs. 209-232.
- MONTORO, R.; FERNÁNDEZ, E.; RODRIGUEZ, C. y PÉREZ, L. (1996). "Cultura de compra y comportamiento del consumidor: el caso de Castilla y León". *Estudios sobre consumo*, núm. 36, págs.29-43.
- MORAS, P. (1988). "Le contrôle de la qualité des fruits et légumes". *Infos- Ctifl*, núm.39, marzo, págs. 51-54.

- MORGAN, L.A. (1985). "The importance of Quality" en *Perceived Quality*, Jacoby, J. y Olson, J.C. (eds.), *Perceived Quality*, Lexington: Lexington Books. Lexington, págs. 61-64.
- MUELLER, R.O. (1996). *Basic Principles of Structural Equation Modeling: an introduccion to LISREL and EQS*. Springer. New York.
- MÚGICA GRIJALBA, J.M. (1989). "Los modelos multiatributo en Marketing El análisis conjunto". *Ipmark*, núm. 324, págs. 63-71.
- MÜLLER, S. (1981). "Die Rolle des Preises im Kaufentscheidungsprozess". *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchersforschung*, núm. 27, págs. 40-63.
- MUNUERA, J.L.; FLORES, E.; HERNÁNDEZ, M.; RUIZ, S. y SARABIA, F.J. (1995). *Estudio General sobre el Comercio y el Comprador en la Región de Murcia*. Consejería de Fomento y Trabajo. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- MUÑOZ, P.S. (1987). "El papel del marketing en el sistema agroalimentario". *Revista de Estudios Agro-Sociales*, núm 139, pág. 181-206.
- NAGASHIMA, A. (1970). "A comparison of Japanese and U.S. attitudes toward foreign products". *Journal of Marketing*, núm. 34, págs. 68-74.
- NEGRO, Y. (1985). "La qualité du produit". *W-P*, núm. 17/85. Centre de Recherche en Gestion, IAE, Universidad de Nantes.
- NELSON, P. (1970). "Information and consumer behavior". *Journal of Political Economy*, núm. 78, págs. 311-329.
- NELSON, P. (1974). "Advertising as information". *Journal of Political Economy*, núm. 81, págs. 729-754.
- NELSON, P. (1975). "The economic consequences of advertising". *Journal of Business*, núm. 48, págs. 213-241.
- NELSON, P. (1978). "Advertising as information once more", en D.G. Tuerck (ed.), *Issues in Advertising: The Economic of Persuasion*, Washington: American Enterprise Institute, págs. 133-160.
- NELSON, P. (1980). "Comments on 'The economics of consumer information acquisition'". *Journal of Business*, núm. 53, págs. S163-S165.
- NEVID, J.S. (1981). "Effects of brand labeling on ratings of product quality". *Perceptual and Motor Skills*, núm. 53, págs. 407-410.
- NICHOLS, J.P.; KINNUCAN, H.W. y ACKERMAN, K.Z. (1990). *Economic effects of generic promotion programs for agricultural exports*. Washington, D.C.

NICOSIA, F.M. (1974). "Toward an empirical theory of consumer behavior based on the economics of goods-characteristics". *Journal of Marketing Research*, núm. 11, págs. 115-118.

NOVALES, A. (1988). *Econometría*. McGraw-Hill.

NUNNALLY, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. McGraw-Hill, New York.

OBERMILLER, C. y WHEATLEY, J.J. (1985). "Beliefs in quality differences and brand choice", en E.C. Hirschman y M.B. Holbrook (eds.). *Advances in Consumer Research*, vol. 12, págs. 75-78. Provo : Association for Consumer Research.

OBERMILLER, C. y WHEATLEY, J.J. (1984). "Price effects on choice and perceptions under varying conditions of experience, information and beliefs in quality differences". *Advances in Consumer Research*, vol. 12, págs. 453-458.

OHTA, M. y GRILICHES, Z. (1975). "Automobile prices revisited: Extensions of the hedonic hypothesis", en N.E. Terleckyj (ed.), *Household Production and Consumption*, New York: Columbia University Press, págs. 325-390.

OLANDER, F. (1970). "The Influence of Price on the Consumer's Evaluation of Products and Purchases", en B. Taylor y G. Wills (eds.), *Pricing Strategy*, Princeton, NJ: Brandon/Systems Press, págs. 50-69.

OLMEDA, M. y RIVERA, L. (1983). "Diferenciación de Productos Agrarios y Política de Marcas Comerciales". *Agricultura*, vol. 616, págs. 858-864.

OLSON, J.C. (1972). *Cue Utilization of the Quality Perception Process: A Cognitive model and an Empirical Test*, Unpublished doctoral dissertation, Purdue University.

OLSON, J.C. (1977). "Price as an informational cue: Effects on product evaluations", en A.G. Woodside, J.N. Sheth y P.D. Bennett (eds.), *Consumer and Industrial Buying Behavior*, New York: North Holland, págs. 267-286.

OLSON, J.C. y JACOBY, J. (1972). "Cue utilization in the quality perception process", en M. Venkatesan (ed.), *Proceedings of the Third Annual Conference of the Association for Consumer Research*, Iowa City: Association for Consumer Research, págs. 167-179.

OXENFELDT, A.R. (1950). "Consumer Knowledge: its measurement and extent". *Review of Economics and Statistics*, núm. 32, págs. 300-316.

PADBERG, I.; RITSON, C. y ALBISU, L.M. (1997). *Agro-food Marketing*. CAB International.

PALMQUIST, R.B. (1980). "Alternative techniques for developing real estate price indexes". *Review of Economics and Statistics*, núm. 62, págs. 442-448.

- PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A. y BERRY, L.L. (1985). "Servqual: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service". *Journal of Retailing*, vol. 64, spring, págs. 12-40.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A. y BERRY, L.L. (1985). "A conceptual model of service quality and its implications for future research". *Journal of Marketing*, núm. 49, págs. 41-50.
- PARK, C.W. y WINTER, F.W. (1979). "Product Quality Judgement: Information Processing Approach", *Journal of the Market Research Society*, núm. 21, July, págs. 211-217.
- PAVIE-LATOURE, B. (1983). *La qualité dans l'organisation perception d'un système de gestion de la qualité*. Science de Gestion. IAE. Aix-Marseille. Tesis Doctoral.
- PETER, J.P. y RYAN, M.J. (1976). "An investigation of perceived risk at the brand level". *Journal of Marketing Research*, núm. 13, págs. 184-188.
- PETERS, T.J. y WATERMAN, R. H. (1982). *In Search of Excellence*. Harper and Row. New York.
- PETERSON, R.A. (1970). "The price-perceived quality relationship: experimental evidence". *Journal of Marketing Research*, vol. 7, págs. 525-528.
- PETERSON, R.A. (1977). "Consumer perceptions as a function of product color, price, and nutrition labeling", en W.D. Perreault (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. IV, Atlanta: Association for Consumer Research, págs. 61-63.
- PETERSON, R.A. y JOLIBERT, A.J.P. (1976). "Across national investigation of price and brand as determinants of perceived product quality". *Journal of Applied Psychology*, núm. 61, págs. 533-536.
- PETERSON, R.A. y WILSON, W.R. (1985). "Perceived risk and price-reliance schema as price-perceived quality mediators", en J. Jacoby y J.C. Olson (eds.), *Perceived Quality*, Lexington: Lexington Books, págs. 247-267.
- PETROSHIUS, S.M. (1983). *An Experimental Investigation of the Effects of Product Line Pricing Characteristics on Product Evaluations*, Virginia Polytechnic Institute and State University. Tesis doctoral.
- PETROSHIUS, S.M. y MONROE, K.B. (1987). "Effect of product-line pricing characteristics on product evaluations". *Journal of Consumer Research*, núm. 13, págs. 511-519.
- PHILLIPS, L.W.; CHANG, D.R. y BUZZELL, R.D. (1983). "Product quality, cost position and business performance: a test of some key hypotheses". *Journal of Marketing*, núm. 47, págs. 26-43.

- PINCUS, S. y WATERS, L.K. (1975). "Product quality ratings as a function of availability of intrinsic product cues and price information". *Journal of Applied Psychology*, núm. 60, págs. 280-282.
- PINCUS, S. y WATERS, L.K. (1977). "Informational Social Influence and Product Quality Judgements". *Journal of Applied Psychology*, núm. 62, págs. 615-619.
- PING, R.A. J. (1995). "A Parsimonious Estimating Technique for Interaction and Quadratic Latent Variables". *Journal of Marketing Research*, vol. 32, págs. 336-347.
- POPIELARZ, D.T. (1967). "An exploration of perceived risk and willingness to try new products". *Journal of Marketing Research*, núm. 4, págs. 368-372.
- PORTER, M.E. (1980). *Competitive Strategy*. The Free Press, New York.
- PRAS, B. y SUMMERS, J.O. (1978). "Perceived risk and composition models for multiattribute decisions". *Journal of Marketing Research*, núm. 15, págs. 429-437.
- PRESS, S.J. y WILSON, S. (1978). "Choosing between Logistic Regression and Discriminant Analysis". *Journal of the American Statistical Association*, vol. 73, núm. 364, págs. 699-705, diciembre.
- PUIG, J. (1993). "Productos de calidad en la dieta alimentaria española." Monográfico: Alimentos de España. Denominaciones de Origen y de Calidad". *Alimentos de España-MAPA-Distribución y Consumo*, págs. 59-69.
- PURWAR, P. Ch. (1982). *The Role of Price cues in Product Quality Perception: a Comprehensive Model and an Empirical Investigation*. State University of New York at Buffalo. Tesis Doctoral.
- RAJU, P.S. (1977). "Product familiarity, brand name, and price influences on product evaluation", en W.D. Perreault (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. IV, Atlanta: Association for Consumer Research, págs. 64-71.
- RAO, A.R. (1986). *The Impact of Product Familiarity of the Price-Perceived Quality Relationship*. Virginia Polytechnic Institute and State University. Tesis Doctoral.
- RAO, A.R. y BERGEN, M.E. (1992). "Price Premium Variations as a Consequence of Buyers' Lack of Information". *Journal of Consumer Research*, vol. 19, págs. 412-423.
- RAO, A.R. y MONROE, K.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. 26, págs. 351-357, Agosto.
- RAO, V.R. (1970). *The salience of price in the perception and evaluation of product quality: a multidimensional model and empirical test*. Universidad de Pensilvania. Tesis doctoral.

- RAO, V.R. (1971). "The Salience of Price in the Perception of Product Quality: A Multidimensional Measurement Approach", en F.C. Allvine (ed.), *Relevance of Marketing and Marketing in Motion*, págs. 571-577. Chicago: American Marketing Association.
- RAO, V.R. (1973). "Marginal Salience of Price in brand Evaluations", en M. Venkatesan (ed.), *Proceedings 3rd annual conference*, págs. 125-144, Chicago: Association for Consumer Research.
- RAO, V.R. (1984). "Princing research in Marketing: the state of the art". *Journal of Business*, vol. 57, núm. 1, págs. 39-60.
- RATCHFORD, B.T. (1975). "The new economic theory of consumer behavior: An interpretive essay". *Journal of Consumer Research*, núm. 2, págs. 65-75.
- RATCHFORD, B.T. (1979). "Operationalizing economic models of demand for product characteristics". *Journal of Consumer Research*, núm. 6, págs. 76-87.
- RATCHFORD, B.T. (1980). "The value of information for selected appliances". *Journal of Marketing Research*, núm. 17, págs. 14-25.
- RAYMOND, G. (1987). *Le concept de qualite: une evaluation empirique des elements d'information de la qualite d'un produit agro-alimentaire*. Universite des sciences sociales de grenoble. Tesis doctoral.
- REIG, E. (1992). "Estructura de Consumo alimentario y desarrollo económico". *I Congreso de Economistas Agrarios*. Zaragoza.
- RENDER, B.J. y O'CONNOR, T.S. (1976). "The influence of price , store name and brand name on perception of product quality". *Journal of the Academy of marketing Science*, vol. 4. págs 722-730.
- REXEISEN, R.J. (1982). "Is there a valid price quality relationship?". *Advances in Consumer Research*, vol. 9, págs. 190-194.
- RICHARDSON, P.S.; JAIN, A.K. y DICK, A. (1996). "Household Store Brand Pronesses: a framework" *Journal of Retailing*, vol. 72, págs. 159-185.
- RICHARDSON, P.S.; DICK, A.S. y JAIN, A.K. (1994). "Extrinsic and Intrinsic Cue Effects on Perceptions of Store Brand Quality". *Journal of Marketing*, vol. 58, págs. 28-36.
- RIESZ, P.C. (1979). "Price-Quality correlations for packaged food products". *Journal of Consumer Affairs*, vol. 9, págs. 190-194.
- RIESZ, P.C. (1980). "A major price perceived quality study reexamined". *Journal of Marketing Research*, vol. 17, págs. 259-262.

- RIGAUX-BRICMONT, B. (1974). "Influences of brand name and packaging on perceived quality". Document de travail 81-13. Université Laval. Francia.
- RIGAUX-BRICMONT, B. (1982). "Influences of brand name and packaging on perceived quality", en A.A. Mitchell (ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. IX, págs. 472-477. Ann Arbor: Association for Consumer Research.
- RIGDON, E.E. y FERGUSON, C.E. J. (1991). "The Performance of the Polychoric Correlation Coefficient and Selected Fitting Functions in Confirmatory Factor Analysis With Ordinal Data". *Journal of Marketing Research*, vol. 28, págs. 491-497.
- RIGGS, M.L. y KNIGHT, P.A. (1994). "The Impact of Perceived Group Success-Failure on Motivational Beliefs and Attitudes: A Causal Model". *Journal of Applied Psychology*, vol. 79, págs. 755-766.
- RIO, Y. (1983). "Qualité et consommation des fruits". CTIFL- *Service des études économiques*, núm. 3639, Abril.
- RIVERO, L.M. (1995). *Gestión de la calidad agroalimentaria*. Mundi Prensa.
- ROBINSON, J. (1933). *The Economics of Imperfect Competition*. London: McMillan.
- ROCHA, J.A. (1993). "El carácter estratégico de la Política de Calidad. Monográfico: Alimentos de España. Denominaciones de Origen y de Calidad. Alimentos de España-MAPA-Distribución y Consumo, págs. 46-51.
- RODRIGUEZ, C.J.; VILLAREJO, A.F. (1997). "El comportamiento de los jóvenes frente a los vinos de calidad: una propuesta para la aplicación de la Experimentación Comercial". *IX Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Murcia, págs. 349-357.
- ROE, M. M. y MORGAN, R. (1990). "Predictive Brand Image-Using the Pilot Model to Assess the Effectiveness of Global Marketing", en *Proceedings of the EMAC-ESOMAR Symposium*, Atenas, octubre.
- ROMERO, A. (1994). "La Calidad Comercial desde el proceso interno de la empresa". *Curso Superior de Comercialización de Productos Agrarios y Alimentarios*. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza, C.I.H.E.A.M.
- RONEN, B. (1994). "An information-economics approach to quality control attribute sampling". *European Journal of Operational Research*, núm. 73, págs. 430-442.
- ROSELIUS, T. (1971). "Consumer rankings of risk reduction methods". *Journal of Marketing*, núm. 35, págs. 56-61.
- ROSEN, D.L. (1984). "Consumer perceptions of quality for generic grocery products: A comparison across product categories". *Journal of Retailing*, núm. 60, págs. 64-80.

- ROSEN, S. (1974). "Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition". *Journal of Political Economy*, núm. 82, págs. 34-55.
- ROSENTHAL, R. (1978). "Combining results of independent studies" *Psychological Bulletin*, núm. 85, págs. 185-193.
- ROSENTHAL, R. (1979). "The 'File Drawer Problem' and tolerance for null results". *Psychological Bulletin*, núm. 86, págs. 638-641.
- ROTFELD, H.J. y ROTZOLL, K.B. (1976). "Advertising and product quality: Are heavily advertised products better?". *Journal of Consumer Affairs*, núm. 10, págs. 33-47.
- RUDELL, F. (1979). *Consumer Food Selection and Nutrition Information*, New York: Praeger.
- RUFÍN MORENO, R. (1993). "La relación precio-calidad: una revisión del conocimiento existente y de algunos modelos recientes". *Alta Dirección*, núm. 168, marzo-abril, págs. 77-91.
- RUSSO, J.E. (1974). "More information is better: A reevaluation of Jacoby, Speller and Kohn". *Journal of Consumer Research*, núm. 1, págs. 68-72.
- RYAN, M.J. y BARCLAY, D.W. (1983). "Integrating results from independent studies", en R.P. Bagozzi y A.M. Tybout (eds.), *Advances in Consumer Research*, vol. X, Ann Arbor: Association for Consumer Research, págs. 492-496.
- SALOP, S y STIGLITZ, J. (1977). "Bargain and ripoffs: A model of monopolistically competitive price dispersion". *Review of Economic Studies*, núm. 44, págs. 493-510.
- SÁNCHEZ, M. G. (1994). *Valoración del capital de la marca colectiva 'denominación de origen' por el comprador de alimentos: una aproximación empírica*. Universidad pública de Navarra. Tesis doctoral.
- SATORRA, A. (1990). "Robustness issues in structural equation modeling: a review of recent developments". *Quality and Quantity*, núm. 24, págs. 367-386.
- SATORRA, A. y BENTLER, P.M. (1994). "Corrections to Test Statistics and Standard Errors in Covariance Structure Analysis", en A. Von Eye y C.C. Clifford (eds.), *Latent Variables Analysis: Applications to Developmental Research*, págs. 399-419, Sage Publications, Inc.: Thousand Oaks, CA.
- SATORRA, A. y NEUDECKER, H. (1994). "On the Asymptotic Optimality of Alternative Minimum-Distance Estimators in Linear Latent-Variable Models". *Econometric Theory*, núm. 10, págs. 867-883.
- SCAMMON, D.L. (1977). "Information load and consumers". *Journal of Consumer Research*, núm. 4, págs. 148-155.

SCHEIDER, E. (1967). Milestones on the way to monopolistic competition, en R.E. Kuenne (ed.), *Monopolistic Competition Theory: Studies in Impact*, New York: John Wiley, págs. 139-144.

SHELLINCK, D.A. (1983). "Cue choice as a function of time pressure and perceived risk", en R. P. Bagozzi y A.M. Tybout (eds.), *Advances in Consumer Research*, vol. X, Ann Arbor: Association for Consumer Research, págs. 470-475.

SCHERF, G.W.H. y KAWASH, G. H. (1976). "Husband/wife comparisons of price-quality relationship in the post-purchase situation". *Journal of Social Psychology*, vol. 50, págs. 99-106.

SCHMALENSEE, R. (1978). "A model of advertising and product quality". *Journal of Political Economy*, núm. 86, págs. 485-503.

SCHWARTZ, A. y WILDE, L.L. (1985). "Product quality and imperfect information". *Review of Economic Studies*, núm. 52, págs. 251-262.

SCITOVSKY, T. (1944-1945). "Some consequences of the habit of judging quality by price". *The Review of Economic Studies*, vol. 12, págs. 100-105.

SCOTT, S.G. y BRUCE, R.A. (1994). "Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace". *Academy of Management Journal*, vol. 37, núm. 3, págs. 580-607.

SHAFFER, C.E. (1968). "The effect of a marketing order on winter carrot prices". *American Journal of Agricultural Economics*, núm. 50, págs. 879-885.

SHAMIR, J. (1985). "Consumers' subjective perception of price in times of inflation". *Journal of Economic Psychology*, núm. 6, págs. 383-398.

SHAPIRO, B.P. (1968). "The psychology of pricing". *Harvard Business Review*, núm. 41, págs. 14-25.

SHAPIRO, B.P. (1970). "The Effect of Price on Purchase Behavior". *Working Paper*, Boston: Harvard University (citado en: J.C. Olson 1972, *Cue Utilization in the Quality Perception Process: A Cognitive Model and an Empirical Test*. Purdue University).

SHAPIRO, B.P. (1973). "Price reliance: Existence and sources". *Journal of Marketing Research*, núm. 10, págs. 286-294.

SHAPIRO, C. (1983). "Premiums for high quality products as returns to reputations". *Quarterly Journal of Economics*, núm. 98, págs. 659-679.

SHETH, J.N. (1974). *Models of buyer behavior: conceptual, quantitative and empirical*. Harper and Row, New York.

SHETH, J.N. y VENKATESAN, M. (1968). "Risk-reduction processes in repetitive consumer behavior". *Journal of Marketing Research*, núm. 5, págs. 307-310.

SHUGAN, S.M. (1984). "Price-Quality relationship". *Advances in Consumer Research*, vol.11, pág. 627-632.

SIGUAN, A. (1995). "Comercialización: el poder de la distribución en la cadena hortofrutícola". *Distribución y Consumo*, núm. 22, págs. 115-125.

SIMON, H.A. (1955). "A behavioral model of rational choice". *Quarterly Journal of Economics*, núm. 69, págs. 99-118.

SIMON, H.A. (1957). *Models of Man: Social and Rational*, New York: Wiley.

SIMON, H.A. (1974). "How big is chunk?". *Science*, núm. 183, págs. 482-488.

SIVAKUMAR, K. (1995). "Role of Price and Quality Tiers on the Cluster Effect in Brand Choice". *Marketing Letters*, vol. 6, núm. 4, octubre.

SJOLANDER, R. (1992). "Cross-Cultural effects of price on perceived product quality". *European Journal of Marketing*, vol. 26, núm. 27, págs. 34-44.

SLOAN, A.E.; LEONE, L.C.; POWERS, M. y MCNUTT, K.W. (1984). "Changing consumer lifestyles". *Food Technology*, págs. 99-103.

SMALLWOOD, D.E. y CONLISK, J. (1979). "Product quality in markets where consumers are imperfectly informed". *Quarterly Journal of Economics*, núm.93, págs. 1-23.

SMITH, D.C. y ANDREWS, J. (1995). "Rethinking the effect of perceived fit on Customers Evaluations of new products". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 23, núm. 1, págs 4-14, winter.

SMITH, E. y BROOME, C. (1966). "A Laboratory Experiment for Establishing Indifferent Prices Between Brands of Consumer Products", en R.M. Hass (ed.), *Science, technology and marketing*, págs. 511-519. Chicago: American Marketing Association.

SPRENG, R.A. y MACKOY, R.D. (1996). "An empirical examination of a model of perceived service quality and satisfaction" *Journal of Retailing*, vol. 72, págs. 201-214.

SPRENG, R.A.; MACKENZIE, S.B. y OLSHAVSKY, R.W. (1996). "A Reexamination of the Determinants of Consumer Satisfaction". *Journal of Marketing*, vol. 60, págs. 15-32.

SPROLES, G.B. (1977). "New evidence on price and product quality". *Journal of Consumer Affairs*, vol. 11, núm. 1, págs. 63-77, Verano.

SPSS para Windows, versión 6.0.1. (1993)

- SRAFFA, P. (1926). "The law of returns under competitive conditions. *The Economic Journal*, núm.36.
- STAFFORD, J.E. y ENIS, B.M. (1969). "The price-quality relationship: An extension. *Journal of Marketing Research*, núm.6, págs. 456-458.
- STANLEY, T.J. y ROBINSON, L.M. (1980). "Opinions on consumer issues: A review of recent studies of executives and consumer". *Journal of Consumer Affairs*, núm. 14, págs. 207-220.
- STEENKAMP, J-B.E.M. (1986). *Kwaliteitsbeoordeling van Vleeswaren*, Rijswijk: PVV.
- *STEENKAMP, J-B.E.M. (1987). "Perceived Quality of Food Products and its relationship to consumer preferences: Theory and Measurement". *Journal of Food Quality*, vol. 9, págs. 373-386.
- STEENKAMP, J-B.E.M. (1988). "The relationship between price and quality in the Marketplace", *De Economist*, vol. 136, págs. 491-507.
- STEENKAMP, J-B.E.M. (1989). *Product Quality: An Investigation into the Concept and how it is perceived by Consumers*. Van Gorcum. Holanda.
- STEENKAMP, J-B.E.M. (1990). "Conceptual Model of the Quality Perception Process". *Journal of business Research*, núm. 21, págs. 309-333.
- *STEENKAMP, J-B.E.M. y MEULENBERG, M.T.G. (1986). "Perceived quality and its relationship to preference: An application to margarine and butter", en K. Moller y M. Paltschik: *Proceedings of the 15 th. Annual Conference of the European Marketing Academy*, Helsinki, págs. 541-561.
- STEENKAMP, J-B.E.M. y VAN TRIJP, C.M. (1988). "Quality perception Research Guidance for Product Development". *Wageningen Economic Studies*, núm. 10.
- STEENKAMP, J-B.E.M. y VAN TRIJP, C.M. (1989). "A methodology for estimating the maximum price consumers are willing to pay in relation to Perceived Quality Consumer and characteristics". *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, vol. 1, págs. 7-24.
- STEENKAMP, J-B.E.M. y VAN TRIJP, C.M. (1991). "The use of LISREL in validating marketing constructs". *Journal of Research in Marketing*, núm. 8, págs. 283-299.
- *STEENKAMP, J-B.E.M.; WIERENGA, B. y MEULENBERG, M.T.G. (1985). "Quality perception of food products". *Proceedings of the 14th Annual Conference of the European Marketing Academy*, págs. 346-366. Bielefeld.
- STEENKAMP, J-B.E.M.; WIERENGA, B. y MEULENBERG, M.T.G. (1986). "Analysis of food quality perception processes". *Netherland Journal of Agricultural Science*, núm. 34, págs. 227-230.

STEINER, P.O. (1952). "Programm patterns and preferences and the workability of competition in radio broadcasting". *Quarterly Journal of Economic*, núm 66, págs. 194-223.

STIGLITZ, J.E. (1987). "The causes and consequences of the dependence of quality on price". *Journal of Economic Literature*, vol. 25, págs. 1-48, marzo.

STOEZTEL, J. (1954). "Le prix comme limite", en P.L. Reynaud (ed.) *La Psychologie Economique*, Paris, págs. 184-188.

STOKES, R.C. (1985). "The effects of price, package design, and brand familiarity on perceived quality", en Jacoby J.y Olson J.C. (eds.) *Perceived Quality*. Lexington: Lexington Books, págs. 233-246.

SUMMERS, J.O. (1974). "Less information is better?". *Journal of Marketing Research*, núm. 11, págs. 467-468.

SUTER, D. y HENNEBERRY, S.R. (1996). "Mid-South Region's value-added food industry: an analysis of fruits and vegetable processor". *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, vol. 8, núm. 1.

SUTTON, R. J. y RIESZ, P.C. (1979). "The effect of product visibility upon the relationship between price and quality" *Journal of Consumer Policy*, vol. 3, págs 145-150.

SZYBILLO, G.J. y JACOBY, J. (1974). "Intrinsic versus Extrinsic cues as determinants of perceived product quality". *Journal of Applied Psychology*, vol. 59, núm. 1, págs. 74-78.

TAKEUCHI, H. y QUELCH, J.A. (1983). "Quality is more than making a good product". *Harvard Business Review*, núm. 61, págs. 139-145.

TAYLOR, J.W. (1974). "The role of risk in consumer behavior". *Journal of Marketing*, núm. 38, págs. 155-181.

TELSER, L.G.(1978). "Towards a theory of the economics of advertising", en D.G. Tuerck. *Issues en Adversiting: The Economics in Persuasion*. Washington : American Enterprise Institute, págs. 71-89.

THEIL, H. (1952). "Qualities, prices, and budget enquiries". *Review of Economic Studies*, núm. 19, págs. 129-147.

THEIL, H. (1970). "On the Estimation of Relationships Involving Qualitative Variables". *American Journal of Sociology*, vol. 76, págs. 103-154.

- THIAULT, J. (1978). "Possibilités et contraintes de commercialisation de fruits et légumes répondant à des critères de qualité définie". *CEE, Informations internes sur l'Agriculture*, núm.55, Octubre.
- THIAULT, J. (1979). "Commercialisation des fruits et légumes frais labels et standards". *Stage CPCIA*, 7-9 Febrero, Paris.
- THIAULT, J. y FADY, C. (1977). "Pour l'amélioration de la qualité des fruits et légumes". *LSA*, núm. 620, págs. 61-69. 8 Abril.
- THURSTONE, W.R. (1985). "Quality is between the costumer's ears". *Across the board*, págs. 29-32.
- TIOLE, J. (1990). *La Teoría de la Organización Industrial*. Ariel Economía. Barcelona.
- TRENKLE, K. (1984). "Lebensmittelqualität und Verbraucherschutz". *Aid-Verbrauchersdienst*, págs. 211-216.
- TRESPALACIOS, J. A.; DEL RÍO, A.B.; IGLESIAS, V. y SANZO, M.J. (1997). "Dimensiones de la orientación al mercado y sus efectos en las empresas del sector agroalimentario". *LX Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Murcia, págs. 427-443.
- TRIFFIN, R. (1940). *Monopolistic Competition and General Equilibrium Theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- TRIPLETT, J.E. (1969). "Automobiles and hedonic quality measurement". *Journal of Political Economy*, núm. 77, págs. 408-417.
- TRIPLETT, J.E. (1975). "Consumer demand and characteristics of consumption goods", en N.E. Terleckyj (ed.), *Household Production and Consumption*, Nueva York: Columbia University Press, págs. 305-323.
- TULL, D.S.; BORING, R.A. y GONSIOR, M.H. (1964). "A note on the relationship of price and imputed quality". *Journal of Business*, vol. 2, núm. 37, págs. 186-191.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA BERKELEY (1993). "Special Issue Total Quality Management". *California Management Review*, vol. 35, núm. 3, spring.
- URBANY, J.E. (1986). "An experimental examination of the economics of information". *Journal of Consumer Research*, núm. 13, págs. 257-271.
- URRIZA, R.A. (1985). "El uso del diagrama causa-efecto y el análisis de Pareto en los Círculos de Calidad". *Alta Dirección*, núm. 123, septiembre/octubre, págs. 109-115.
- USON, M. (1993). "El Marketing agro-alimentario y sus factores básicos de competitividad". *Alta Dirección*, núm. 172, noviembre/diciembre, págs. 412-416.

VALENZI, E.R. y ELDRIDGE, L. (1973). "Effect of price information, composition differences, expertise, and rating scales on product-quality rating". *Proceedings of the 81th Annualn Convention of the American Psychological Association*, págs. 829-830.

VALENZI, E.R. y ANDREWS, J.R. (1971). "Effect of price information on product quality ratings". *Journal of Applied Psychology*, vol. 55, núm. 1, págs.87-91.

VANDENBOSCH, M.B. y WEINBERG, C.B. (1995). "Product and Price Competition in a Two-Dimensional Vertical Differentiation Model". *Marketing Science*, vol. 14, núm. 2, págs. 224-249.

VANDERBERG, R.J. (1980). "Food label information what consumer say they use and what they actually use". *Advances in Consumer Research*, vol. 8, págs. 484-487.

VARELA, G.J. (1988). "Estrategias para la reducción del riesgo asociado a la compra". *Esic-Market*, págs. 187-193.

VÁZQUEZ CASIELLES, R. (1989). "Estrategias de decisión del consumidor.". *Ipmark*, núm. 330, págs. 55-73, mayo.

VÁZQUEZ CASIELLES, R. (1990). "Investigación de las preferencias del consumidor mediante análisis conjunto". *Informacion Comercial Española*, julio, págs.149-163.

VÁZQUEZ CASIELLES, R. y TRESPALACIOS, J. (1994). *Marketing: Estrategias y Aplicaciones Sectoriales*, Ed. Civitas.

VENKATARAMAN, V.K. (1981). "The price-quality relationship in an experimental setting". *Journal of Advertising Research*, vol. 21, núm. 4, págs. 49-52.

VERHALLEN, T.M.M. y PIETERS, R.G.M. (1984). "Attitude theory and behavioural costs". *Journal of Economic Psychology*, núm. 5, págs. 223-249.

VISWESVARAN, C. y ONES, D.S. (1995). "Theory Testing: Combining Psychometric Meta-Analysis and Structural Equations Modeling". *Personnel Psychology*, vol. 48, págs. 865-885.

WALTERS, C.G. y BERGIEL, B.J.(1989). *Consumer Behavior*. South-Western Publishing Co. Cincinnati, Ohio.

WAUGH, F.V. (1928). "Quality factors influencing vegetables prices". *Journal of Farm Economics*, núm. 10, págs. 185-196.

WERNERFELT, B. (1988). "Umbrella branding as a signal of new product quality: an example signalling by posting a bond". *Rand Journal of Economics*, vol. 19, núm. 3, págs. 458-466, Otoño.

WHEATLEY, J.J. y CHIU, J.S.Y. (1977). "The effects of price, store image, and product and respondent characteristic on perceptions of quality". *Journal of Marketing Research*, núm. 14, págs. 181-186.

WHEATLEY, J.J. y CHIU, J.S.Y. (1979). "The influence of intrinsic and extrinsic cues on product quality evaluation of experts and non-experts. *Educator's conference proceedings*, AMA, núm. 44, págs. 205-209.

WHEATLEY, J.J., WALTON, R.G. y CHIU, J.S.Y. (1977). "The influence of prior product experience, price and brand name on quality perception". *Advances in Consumer Research*, vol. 4, págs. 72-77.

WHEATLEY, J.J.; CHIU, J.S.Y. y GOLDMAN, A. (1981). "Physical quality, price, and perceptions of product quality: implications for retailers". *Journal of Retailing*, vol. 57, núm. 2, págs. 100-116.

WHITE, H.J. (1936). "A review of monopolistic and imperfect competition theories". *American Economics Review*, núm. 26, págs. 637-649.

WHITE, L.J. (1972). "Quality variation when prices are regulated". *Bell Journal of Economics and Management Science*, núm. 3, págs. 425-436.

WHITE, P.D. y CUNDIFF, E.W. (1978). "Assesing the quality of industrial products". *Journal of Marketing*, núm. 42, págs. 80-86.

WIERENGA, B. (1982). "Model and measurement methodology for the analysis of consumer choice of food products". *Journal of Food Quality*, núm. 6, págs. 119-137.

WIERENGA, B. (1983). "Model and Measurement Methodology for the analysis of Consumer Choice of Food Products". *Journal of Food Quality*, vol. 6, págs. 119-137.

WIERENGA, B. (1984). "Empirical test of the Lancaster characteristics models", *International Journal of Research in Marketing*, núm. 1, págs. 263-293.

WIERENGA, B.; TILBURG, A.; GRUNERT, K.; STEENKAMP, J-B.E.M. y WEDEL, M. (1997). *Agricultural Marketing and Consumer Behavior in a Changing World*. Kluwer Academic Publishers. Londres.

WIGGINS, S.N. y LANE, W.J. (1983). "Quality uncertainty, search, and adversiting". *American Economic Review*, núm. 73, págs. 881-894.

WILDE, L.L. (1980a). "The economics of consumer information acquisition". *Journal of Business*, núm. 53, págs. S143-S158.

WILDE, L.L. (1980b). "On the formal theory of inspection and evaluation in product markets". *Econometrica*, núm. 48, págs. 1265-1279.

WILKIE, W.L. (1974). "Analysis of effects of information load". *Journal of Marketing Research*, núm. 11, págs. 461-466.

WILKIE, W.L. (1986). *Consumer behavior*. John Wiley and Sons, New York.

WILLIAMS, L.J. y ANDERSON, S.E. (1994). "An Alternative Approach to Method Effects by Using Latent-Variable Models: Applications in Organizational Behavior Research". *Journal of Applied Psychology*, vol. 79, núm. 3, págs. 323-331.

WIMMER, F. (1975). *Das Qualitätsurteil des Konsumenten: Theoretische Grundlagen und Empirische Ergebnisse*. Frankfurt: Lang.

WITTE, A.O.; SUMKA, H.J. y EREKSON, H. (1979). "An estimate of a structural hedonic price model of the housing market: An application of Rosen's theory of implicit markets". *Econometrica*, núm. 47, págs. 1151-1173.

WITTGENSTEIN, L. (1953). *Philosophical Investigations*. New-York: Mac-Millan Publishing Co.

WOLINSKY, A. (1983). "Prices as signals of product quality". *Review of Economic Studies*, vol. 50, págs. 647-658.

WOLFF, M.F. (1986). "Quality/process control: What R and D can do". *Research Management*, págs.9-11.

WONNACORT, P. y WONNACOTT, R. (1979). *An introduction to Microeconomics*. McGraw-Hill. New York.

WOODSIDE, A. (1974). "Relation of price to perception of quality of new products". *Journal of Applied Psychology*, vol. 59, núm.1, págs. 116-118.

WOODSIDE, A.G. y SIMS, J.T.(1974). "Retail experiment in pricing a new product". *Journal of Retailing*, núm. 50, págs. 56-65.

WOODSIDE, A.G. y TAYLOR, J.L.(1978). "Consumer purchase intentions and perceptions of product quality and national advertising". *Journal of Advertising*, núm. 7, págs. 48-51

WRIGHT, S. (1934). "The method of Path Coefficients". *Annals of mathematical statistics*, núm.5, págs. 161-215

ZEITHAML, V.A. (1988). "Consumer Perceptions of Price Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence". *Journal of Marketing*, vol. 52, núm. 3, págs. 2-22.

ZUSMAN, P. (1967). "A theoretical basis for determination of grading and sorting schemes". *Journal of Farm Economics*, núm.49, págs. 89-106.

ANEXO I

ENCUESTA: LA CALIDAD DE LAS FRUTAS
EN CASTILLA Y LEON

Nº Cuestionario

--	--	--

Buenos días/tardes: En el Area de Marketing de la Universidad de León, estamos realizando una investigación sobre la calidad percibida de las frutas en la Comunidad de Castilla y León. Agradecemos que nos conteste a las cuestiones que les vamos a plantear, garantizándole el tratamiento agregado y anónimo de la información que nos facilite. MUCHAS GRACIAS.

1.- Cuando va a la compra, ¿Compra Ud. fruta?.

Si 1

No 2

¿Por qué no? _____
Pasará a datos de clasificación

2.- ¿Con qué frecuencia compra fruta?

1 A diario
 2 Una vez a la semana
 3 Dos veces por semana

4 Más de dos veces por semana
 5 Cada 15 días
 6 Mensualmente
 7 Otros _____

3.- Y, ¿cuánta fruta compra?

1 Menos de 1 Kg
 2 Entre 1 Kg y 5 Kg
 3 Entre 5 y 10 Kg

4 Más de 10 Kg
 5 Otros _____

4.- De los establecimientos citados a continuación, ¿en qué tipo de establecimiento compra la fruta habitualmente?. (MOSTRAR TARJETA 1).

1 Autoservicio
 2 Supermercado
 3 Mercado de abastos
 4 Cooperativa de consumidores

5 Hipermercado
 6 Tienda tradicional
 7 Economato
 8 Tienda especializada (frutería)
 9 Otros _____

5.- ¿En este mismo establecimiento, compra Vd. el resto de los productos de alimentación?

1 Sí

2 No

6.- ¿A continuación, le mostramos una lista de MOTIVOS por los cuales Ud. compra la fruta en ese establecimiento, puntue cada uno de ellos en una escala de 1 a 5 según la importancia que tengan, siendo:

1/ Muy importante	2/ Bastante importante	3/ Algo importante	4/ Poco importante	5/ Nada importante	Z/ NS/NC
-------------------	------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------

1	Está cerca de mi casa
2	Realizo siempre todas mis compras allí
3	La fruta es de buena calidad
4	El vendedor me trata bien
5	Higiene
6	La fruta es más barata
7	Posee muchas variedades de fruta
8	Tengo una buena imagen del establecimiento
9	Abierto más horas
10	Aparcamiento
11	Otros _____

7.- ¿De qué forma consume la fruta?. (MOSTRAR TARJETA 2).

1	Consumo en fresco	5	Añadir a algún plato
2	Preparación de mermeladas y confituras	6	Batidos/Helados
3	Postres o repostería	7	Zumos
4	Ensaladas	8	Otras _____

8.- ¿En qué momento del día, consume la fruta?

1	En el desayuno
2	Después de comer
3	En la cena
4	Entre horas
5	Otros

9.- Al comprar fruta ¿qué elementos son prioritarios en su decisión de compra, según la siguiente escala?. (MOSTRAR TARJETA 3).

1/ Muy importante	2/ Bastante importante	3/ Algo importante	4/ Poco importante	5/ Nada importante	Z/ NS/NC
-------------------	------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------

1	Tacto	11	Precio
2	Color	12	Promoción (Oferta)
3	Sabor	13	Publicidad (Comunicación)
4	Olor	14	Marca
5	Tamaño	15	Procedencia
6	Textura	16	Tipo de establecimiento
7	Forma	17	Envasada
8	Alto contenido en vitaminas	18	A granel
9	Experiencias anteriores	Z	NS/NC
10	Frescura		

Observaciones:

10.- ¿Qué importancia tiene la fruta en su dieta alimenticia en relación con otros productos alimenticios?.

1/ Mucha importancia	2/ Bastante importancia	3/ Alguna importancia	4/ Poca importancia	5/ Ninguna importancia	Z/ NS/NC
----------------------	-------------------------	-----------------------	---------------------	------------------------	----------

11.- A continuación, voy a citarle una serie de frases, por favor indiquenos su grado de acuerdo o desacuerdo según la escala de esta Tarjeta. (Mostrar tarjeta 4).

1/ Muy de acuerdo	2/ De Acuerdo	3/ Ni acuerdo Ni desacuerdo	4/ Desacuerdo	5/ Muy en desacuerdo	Z/ NS/NC
-------------------	---------------	-----------------------------	---------------	----------------------	----------

1 2 3 4 5 Z

- 1 La fruta es mala para la salud
- 2 La fruta es un alimento natural y vitamínico
- 3 El color me influye al comprar las diferentes variedades de fruta
- 4 El olor es signo de buena calidad en las frutas
- 5 Compró fruta si me agrada su textura
- 6 Consumiría más fruta si hubiera más publicidad
- 7 Mido la calidad por el sabor de la fruta
- 8 El precio es la variable que más determina mi compra de fruta
- 9 Suelo comprar la fruta envasada porque es la de mejor calidad
- 10 Para mí, es fundamental saber el origen de la fruta
- 11 Compró fruta de otros países porque su calidad es superior
- 12 Me gusta que la fruta se venda a granel para poder seleccionarla
- 13 Prefiero elegir la fruta yo mismo en la tienda
- 14 Compró la fruta que está de oferta
- 15 Estoy muy concienciado respecto a la conservación y al proceso de obtención de la fruta
- 16 Prefiero que la fruta esté envasada y sea homogénea
- 17 Quisiera que existieran más marcas de fruta
- 18 Sé si la fruta es de calidad al tocarla
- 19 Me gustaría que las frutas llevaran un sello para estar seguro de que cumplen las normas de calidad
- 20 Compró las variedades de fruta que ya conozco y he probado anteriormente
- 21 La publicidad da información sobre la calidad de la fruta y yo me fío de ella
- 22 Sólo percibo la calidad de la fruta cuando la pruebo
- 23 Al comprar fruta miro a qué categoría (Extra, 1ª, 2ª) pertenece la variedad
- 24 El precio marca la diferencia de calidades entre las variedades de fruta
- 25 El vendedor me influye a la hora de elegir las variedades
- 26 Sería muy positivo que las frutas tuvieran denominación de origen
- 27 La denominación de origen me garantiza la calidad
- 28 Sobre todo miro que las frutas sean españolas
- 29 Me es indiferente de dónde sean las frutas
- 30 Considero que las marcas son una garantía de calidad
- 31 A mayor precio mejor calidad
- 32 Al comprar fruta me fijo en las marcas
- 33 Me preocupa el tratamiento químico que antes de la venta sufren las frutas
- 34 Le parece que las frutas conservadas en cámara frigorífica, ¿mantienen su calidad?

Observaciones:

DATOS DE CLASIFICACION

Para finalizar la entrevista, necesito recabar unos datos a efectos de clasificación de las personas entrevistadas.

EDAD:	SEXO:	ESTADO CIVIL:	Nº PERSONAS EN EL HOGAR: (Incluyéndose Vd.)	NIVEL DE ESTUDIOS:
18-24	Mujer	Soltero/a	1	Sin estudios
25-34	Hombre	Casado/a	2	Primarios (EGB)
35-44		Viudo/a	3	BUP/COU/FP
45-54		Divorciado/a	4	Univers. Medio
55-64		Separado/a	5	Univer. Superior
>64		NS/NC	6	NS/NC
NS/NC			> 5	

CIUDAD:	ACTIVIDAD:	OCUPACION LABORAL	ENCUESTADO	CABEZA FAMILIA
1 León	Estudiante	Trabajadores por cuenta propia		
2 Burgos	Sus labores	Agricultor (< de 1 asalariado)	1	1
3 Valladolid	Parado	Agricultor (> de 1 asalariado)	2	2
4 Salamanca	Trabajando	Autónomo	3	3
	Jubilado/ Pensionista	Empresario con < 5 empleados	4	4
	Otros	Empresario con > 5 empleados	5	5
	NS/NC	Profesional liberal (Médicos, Abogados, etc.)	6	6

ZONA DE RESIDENCIA:	TIPO DE CASA:	Trabajadores por cuenta ajena
Urbanización	> 200 m2	Miembro de Dirección (Directivos)
Centro ciudad	120-200 m2	Responsable de 5 0 menos sub.
Barrios	80-120 m2	Responsable de + 5 subordina.
Pueblos	< 80 m2	Profesional asalariado (Médicos, Abogados, etc.)
NS/NC	Chabolas	Mando intermedio (Jefes departamento, ...)
	NS/NC	Empleados con trabajo de oficina (Auxiliares, secretarias)
		Empleados con trabajo fuera de la oficina (Vendedores, ...)
		Trabajo manual cualificado (Maestros, oficiales, ...)
		Trabajador manual (Peones, Obreros no cualificados)
		Parado
		Pensionista/Jubilado
		Funcionario
		Otros
		NS/NC

SERVICIO DOMESTICO:

Varios internos	1
Uno interno	2
Asistenta + 3 días	3
Asistenta - 3 días	4
Ningún servicio	5
NS/NC	Z

TIPO DE VIVIENDA	¿DISPONE DE 2ª VIVIENDA?
Propia	Sí
Alquilada	No

ANEXO II

MODELO ARAN-2

PROGRAM CONTROL INFORMATION

```
1 /TITLE
2 ARAN-2
3 /SPECIFICATIONS
4 DATA='C:\SPSSWIN\BORRAR.ESS'; VARIABLES= 22; CASES= 400;
5 METHODS=ML;
6 MATRIX=RAW;
7 /TEC
8 ITR=50;
9 /LABELS
10 V1=V1; V2=V2; V3=V3; V4=V4; V5=V5;
11 V6=V6; V7=V7; V8=V8; V9=V9; V10=V10;
12 V11=V11; V12=V12; V13=V13; V14=V14; V15=V15;
13 V16=V16; V17=V17; V18=V18; V19=V19; V20=V20;
14 V21=V21; V22=V22;
15 /EQUATIONS
16 V2 = + .56*F6 + E2;
17 V3 = + .54*F6 + E3;
18 V5 = + .69*F2 + E5;
19 V6 = + .62*F2 + E6;
20 V7 = + .66*F2 + E7;
21 V10 = + .69*F1 + E10;
22 V11 = + .64*F1 + E11;
23 V12 = + .69*F1 + E12;
24 V13 = + .69*F3 + E13;
25 V14 = + .68*F5 + E14;
26 V15 = + *F5 + E15;
27 V17 = + .68*F3 + E17;
28 V18 = + .6*F4 + E18;
29 V19 = + .6*F4 + E19;
30 V20 = + .6*F4 + E20;
31 V21 = + .67*F4 + E21;
32 V22 = + .55*F4 + E22;
33 /VARIANCES
34 V1 = *;
35 V4 = *;
36 V8 = *;
37 V9 = *;
38 V16 = *;
39 F1 = *;
40 F2 = *;
41 F3 = *;
42 F4 = *;
43 F5 = *;
44 F6 = *;
45 E2 = *;
46 E3 = *;
47 E5 = *;
48 E6 = *;
49 E7 = *;
50 E10 = *;
51 E11 = *;
52 E12 = *;
```

```
TITLE:  ARAN-2
EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
53  E13 = *;
54  E14 = *;
55  E15 = *;
56  E17 = *;
57  E18 = *;
58  E19 = *;
59  E20 = *;
60  E21 = *;
61  E22 = *;
62  /COVARIANCES
63  F2 , F1 = *;
64  F3 , F1 = *;
65  F3 , F2 = *;
66  F4 , F1 = *;
67  F4 , F2 = *;
68  F4 , F3 = *;
69  F5 , F1 = *;
70  F5 , F2 = *;
71  F5 , F3 = *;
72  F5 , F4 = *;
73  F6 , F1 = *;
74  F6 , F2 = *;
75  F6 , F3 = *;
76  F6 , F4 = *;
77  F6 , F5 = *;
78  /LMTEST
79  /END
```

79 RECORDS OF INPUT MODEL FILE WERE READ

DATA IS READ FROM C:\SPSSWIN\BORRAR.ESS
THERE ARE 22 VARIABLES AND 400 CASES
IT IS A RAW DATA ESS FILE

```
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 23, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 57, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 75, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 102, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 103, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 104, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 207, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 210, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 216, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 258, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 296, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 313, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 390, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 395, THIS CASE IS SKIPPED.
*** WARNING *** MISSING CELL IN CASE # 400, THIS CASE IS SKIPPED.
```

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule

SAMPLE STATISTICS

UNIVARIATE STATISTICS

VARIABLE	V1	V2	V3	V4	V5
MEAN	2.9429	1.8883	1.2909	2.7844	2.9818
SKEWNESS (G1)	0.2339	1.1188	1.0007	0.3656	0.1601
KURTOSIS (G2)	-1.3585	2.4170	-0.7753	-0.9542	-0.8836
STANDARD DEV.	1.3216	0.7363	0.4605	1.1469	1.0037

VARIABLE	V6	V7	V8	V9	V10
MEAN	2.5922	3.1377	1.8649	2.1403	1.2623
SKEWNESS (G1)	0.5779	-0.1773	1.3102	0.9863	1.6050
KURTOSIS (G2)	-0.4179	-0.9676	2.3891	1.7288	2.5857
STANDARD DEV.	0.9882	1.0304	0.8181	0.7296	0.4691

VARIABLE	V11	V12	V13	V14	V15
MEAN	4.3870	1.3221	3.6753	4.6416	4.4519
SKEWNESS (G1)	-1.5319	1.6790	-0.5744	-2.2513	-1.7108
KURTOSIS (G2)	3.7237	2.8814	-0.9703	5.9160	2.2533
STANDARD DEV.	0.7169	0.5498	1.3272	0.6625	0.8859

VARIABLE	V16	V17	V18	V19	V20
MEAN	1.8623	3.0494	2.1195	3.5429	2.0805
SKEWNESS (G1)	1.4596	0.0022	1.1914	-0.5770	1.2987
KURTOSIS (G2)	1.5355	-0.9294	1.3104	-1.0425	1.1031
STANDARD DEV.	1.0749	1.1682	0.9981	1.4064	1.0998

VARIABLE	V21	V22
MEAN	4.0000	2.0494
SKEWNESS (G1)	-1.2234	0.8312
KURTOSIS (G2)	0.0151	2.2810
STANDARD DEV.	1.4031	0.6039

MULTIVARIATE KURTOSIS

MARDIA'S COEFFICIENT (G2,P) = 54.6174
 NORMALIZED ESTIMATE = 16.4892

ELLIPTICAL THEORY KURTOSIS ESTIMATES

MARDIA-BASED KAPPA = 0.1034 MEAN SCALED UNIVARIATE KURTOSIS = 0.3309

MARDIA-BASED KAPPA IS USED IN COMPUTATION. KAPPA= 0.1034

CASE NUMBERS WITH LARGEST CONTRIBUTION TO NORMALIZED MULTIVARIATE KURTOSIS:

CASE NUMBER	99	224	240	277	295
ESTIMATE	850.4284	610.9300	577.3206	647.5608	615.2588

TITLE: ARAN-2

EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED: 22 VARIABLES (SELECTED FROM 22 VARIABLES)
 BASED ON 385 CASES.

		V1	V2	V3	V4	V5
		V 1	V 2	V 3	V 4	V 5
V1	V 1	1.747				
V2	V 2	0.069	0.542			
V3	V 3	0.064	0.111	0.212		
V4	V 4	0.008	0.059	0.013	1.315	
V5	V 5	0.207	0.100	0.063	0.259	1.007
V6	V 6	0.120	0.144	0.059	0.370	0.500
V7	V 7	0.201	0.122	0.046	0.280	0.732
V8	V 8	0.141	0.053	0.060	0.205	0.185
V9	V 9	-0.028	0.094	0.019	0.124	0.104
V10	V 10	0.046	0.040	0.051	0.059	0.049
V11	V 11	0.001	-0.017	0.004	0.024	0.083
V12	V 12	-0.039	0.041	-0.008	0.088	0.040
V13	V 13	-0.107	-0.016	-0.082	0.133	0.057
V14	V 14	-0.086	0.043	-0.007	0.066	0.056
V15	V 15	-0.073	0.022	-0.002	0.051	0.071
V16	V 16	0.044	0.102	0.079	0.129	0.130
V17	V 17	-0.028	-0.101	-0.048	0.102	0.079
V18	V 18	-0.087	0.021	0.017	0.278	0.007
V19	V 19	0.143	0.071	0.076	-0.276	-0.029
V20	V 20	-0.139	0.027	-0.010	0.072	-0.014
V21	V 21	0.276	-0.013	0.042	-0.154	0.081
V22	V 22	0.071	0.024	0.048	-0.057	0.056

		V6	V7	V8	V9	V10
		V 6	V 7	V 8	V 9	V 10
V6	V 6	0.977				
V7	V 7	0.483	1.062			
V8	V 8	0.210	0.219	0.669		
V9	V 9	0.120	0.077	0.108	0.532	
V10	V 10	0.071	0.073	0.106	0.080	0.220
V11	V 11	0.046	0.035	0.019	0.045	-0.013
V12	V 12	0.087	0.034	0.062	0.017	0.019
V13	V 13	-0.078	-0.080	-0.143	-0.035	-0.094
V14	V 14	0.038	0.029	-0.015	0.017	-0.020
V15	V 15	0.130	0.091	0.014	0.059	-0.020
V16	V 16	0.194	0.068	0.088	-0.001	0.054
V17	V 17	0.005	0.035	-0.090	-0.059	-0.034
V18	V 18	0.109	0.036	0.050	0.046	0.010
V19	V 19	-0.119	0.037	0.037	-0.027	0.040
V20	V 20	-0.061	-0.089	-0.049	0.004	-0.016
V21	V 21	0.031	0.070	0.047	-0.057	0.029
V22	V 22	0.007	0.090	0.046	-0.002	0.031

		V11	V12	V13	V14	V15
		V 11	V 12	V 13	V 14	V 15
V11	V 11	0.514				
V12	V 12	-0.135	0.302			
V13	V 13	0.043	-0.002	1.761		
V14	V 14	0.038	-0.017	0.211	0.439	
V15	V 15	0.082	-0.042	0.121	0.373	0.785
V16	V 16	-0.040	0.094	-0.131	0.005	0.078
V17	V 17	0.009	0.013	1.097	0.098	0.032
V18	V 18	-0.023	0.073	0.031	-0.020	-0.028
V19	V 19	0.104	-0.108	-0.144	0.039	0.035
V20	V 20	-0.055	0.039	0.097	0.034	0.010
V21	V 21	0.182	-0.099	-0.172	0.000	-0.013
V22	V 22	0.028	-0.011	-0.122	0.000	-0.048

V16 V17 V18 V19 V20

		V 16	V 17	V 18	V 19	V 20
V16	V 16	1.155				
V17	V 17	-0.056	1.365			
V18	V 18	0.079	0.046	0.996		
V19	V 19	-0.063	-0.212	-0.419	1.978	
V20	V 20	0.087	0.191	0.404	-0.380	1.210
V21	V 21	0.013	-0.240	-0.620	1.198	-0.633
V22	V 22	0.043	-0.104	-0.079	0.262	-0.139
		V21	V22			
		V 21	V 22			
V21	V 21	1.969				
V22	V 22	0.247	0.365			

BENTLER-WEEKS STRUCTURAL REPRESENTATION:

NUMBER OF DEPENDENT VARIABLES = 17

DEPENDENT V'S :	2	3	5	6	7	10	11	12	13	14
DEPENDENT V'S :	15	17	18	19	20	21	22			

NUMBER OF INDEPENDENT VARIABLES = 28

INDEPENDENT V'S :	1	4	8	9	16					
INDEPENDENT F'S :	1	2	3	4	5	6				
INDEPENDENT E'S :	2	3	5	6	7	10	11	12	13	14
INDEPENDENT E'S :	15	17	18	19	20	21	22			

3RD STAGE OF COMPUTATION REQUIRED 22842 WORDS OF MEMORY.
PROGRAM ALLOCATE 100000 WORDS

DETERMINANT OF INPUT MATRIX IS 0.34488E-04

TITLE: ARAN-2
EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

IN ITERATION # 1,MATRIX W_CFUNCT MAY NOT BE POSITIVE DEFINITE

YOU HAVE BAD START VALUES TO BEGIN WITH.

IF ABOVE MESSAGE APPEARS ON EVERY ITERATION, PLEASE PROVIDE BETTER START VALUES AND RE-

IN ITERATION # 1,MATRIX W_CFUNCT MAY NOT BE POSITIVE DEFINITE

YOU HAVE BAD START VALUES TO BEGIN WITH.

IF ABOVE MESSAGE APPEARS ON EVERY ITERATION, PLEASE PROVIDE BETTER START VALUES AND RE-

IN ITERATION # 2,MATRIX W_CFUNCT MAY NOT BE POSITIVE DEFINITE

IN ITERATION # 2,MATRIX W_CFUNCT MAY NOT BE POSITIVE DEFINITE

IN ITERATION # 3,MATRIX W_CFUNCT MAY NOT BE POSITIVE DEFINITE

IN ITERATION # 3,MATRIX W_CFUNCT MAY NOT BE POSITIVE DEFINITE

PARAMETER	CONDITION CODE
F1,F1	LINEARLY DEPENDENT ON OTHER PARAMETERS
F5,F5	LINEARLY DEPENDENT ON OTHER PARAMETERS
F6,F2	LINEARLY DEPENDENT ON OTHER PARAMETERS
E14,E14	CONSTRAINED AT LOWER BOUND
V6,F2	LINEARLY DEPENDENT ON OTHER PARAMETERS
V17,F3	LINEARLY DEPENDENT ON OTHER PARAMETERS
V19,F4	LINEARLY DEPENDENT ON OTHER PARAMETERS

TITLE: ARAN-2

EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

F1,F1 VARIANCE OF PARAMETER ESTIMATE IS SET TO ZERO.
F5,F5 VARIANCE OF PARAMETER ESTIMATE IS SET TO ZERO.
V6,F2 VARIANCE OF PARAMETER ESTIMATE IS SET TO ZERO.

RESIDUAL COVARIANCE MATRIX (S-SIGMA) :

		V1	V2	V3	V4	V5
		V 1	V 2	V 3	V 4	V 5
V1	V 1	0.000				
V2	V 2	0.069	0.000			
V3	V 3	0.064	0.000	0.000		
V4	V 4	0.008	0.059	0.013	0.000	
V5	V 5	0.207	-0.020	0.002	0.259	0.000
V6	V 6	0.120	0.065	0.019	0.370	-0.002
V7	V 7	0.201	0.007	-0.013	0.280	0.002
V8	V 8	0.141	0.053	0.060	0.205	0.185
V9	V 9	-0.028	0.094	0.019	0.124	0.104
V10	V 10	0.046	0.037	0.050	0.059	0.049
V11	V 11	0.001	0.006	0.016	0.024	0.085
V12	V 12	-0.039	0.024	-0.017	0.088	0.038
V13	V 13	-0.107	0.065	-0.041	0.133	0.050
V14	V 14	-0.086	0.021	-0.019	0.066	0.009
V15	V 15	-0.073	0.003	-0.011	0.051	0.031
V16	V 16	0.044	0.102	0.079	0.129	0.130
V17	V 17	-0.028	-0.043	-0.018	0.102	0.074
V18	V 18	-0.087	0.037	0.025	0.278	0.031
V19	V 19	0.143	0.042	0.061	-0.276	-0.074
V20	V 20	-0.139	0.043	-0.002	0.072	0.010
V21	V 21	0.276	-0.051	0.022	-0.154	0.022
V22	V 22	0.071	0.017	0.045	-0.057	0.045

		V6	V7	V8	V9	V10
		V 6	V 7	V 8	V 9	V 10
V6	V 6	0.000				
V7	V 7	-0.003	0.000			
V8	V 8	0.210	0.219	0.000		
V9	V 9	0.120	0.077	0.108	0.000	
V10	V 10	0.071	0.073	0.106	0.080	0.000
V11	V 11	0.048	0.037	0.019	0.045	0.008
V12	V 12	0.086	0.032	0.062	0.017	0.004
V13	V 13	-0.082	-0.086	-0.143	-0.035	-0.091
V14	V 14	0.007	-0.016	-0.015	0.017	-0.017
V15	V 15	0.104	0.053	0.014	0.059	-0.017
V16	V 16	0.194	0.068	0.088	-0.001	0.054
V17	V 17	0.001	0.030	-0.090	-0.059	-0.032
V18	V 18	0.125	0.059	0.050	0.046	0.003
V19	V 19	-0.149	-0.007	0.037	-0.027	0.053
V20	V 20	-0.044	-0.065	-0.049	0.004	-0.023
V21	V 21	-0.008	0.013	0.047	-0.057	0.046
V22	V 22	0.000	0.080	0.046	-0.002	0.034

		V11	V12	V13	V14	V15
		V 11	V 12	V 13	V 14	V 15
V11	V 11	0.000				
V12	V 12	-0.001	0.000			
V13	V 13	0.017	0.017	0.000		
V14	V 14	0.005	0.007	0.014	0.000	
V15	V 15	0.055	-0.021	-0.047	0.000	0.000
V16	V 16	-0.040	0.094	-0.131	0.005	0.078
V17	V 17	-0.009	0.027	0.000	-0.044	-0.089
V18	V 18	0.038	0.028	-0.058	-0.017	-0.026
V19	V 19	-0.012	-0.022	0.025	0.034	0.031

V20	V 20	0.008	-0.008	0.005	0.037	0.013
V21	V 21	0.031	0.013	0.048	-0.007	-0.019
V22	V 22	0.001	0.009	-0.084	-0.002	-0.049

		V16	V17	V18	V19	V20
		V 16	V 17	V 18	V 19	V 20
V16	V 16	0.000				
V17	V 17	-0.056	0.000			
V18	V 18	0.079	-0.018	0.000		
V19	V 19	-0.063	-0.090	0.057	0.000	
V20	V 20	0.087	0.125	0.146	0.111	0.000
V21	V 21	0.013	-0.081	-0.001	0.020	0.006
V22	V 22	0.043	-0.076	0.029	0.056	-0.028

		V21	V22
		V 21	V 22
V21	V 21	0.000	
V22	V 22	-0.020	0.000

AVERAGE ABSOLUTE	COVARIANCE	RESIDUALS	=	0.0529
AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE	COVARIANCE	RESIDUALS	=	0.0579

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

STANDARDIZED RESIDUAL MATRIX:

		V1	V2	V3	V4	V5
		V 1	V 2	V 3	V 4	V 5
V1	V 1	0.000				
V2	V 2	0.071	0.000			
V3	V 3	0.104	0.000	0.000		
V4	V 4	0.006	0.070	0.025	0.000	
V5	V 5	0.156	-0.027	0.004	0.225	0.000
V6	V 6	0.092	0.089	0.041	0.327	-0.003
V7	V 7	0.147	0.009	-0.027	0.237	0.002
V8	V 8	0.130	0.087	0.160	0.219	0.225
V9	V 9	-0.029	0.175	0.057	0.148	0.142
V10	V 10	0.075	0.107	0.230	0.110	0.104
V11	V 11	0.001	0.012	0.049	0.029	0.118
V12	V 12	-0.053	0.060	-0.066	0.139	0.069
V13	V 13	-0.061	0.067	-0.067	0.087	0.038
V14	V 14	-0.098	0.042	-0.062	0.087	0.014
V15	V 15	-0.062	0.004	-0.028	0.050	0.035
V16	V 16	0.031	0.129	0.160	0.105	0.121
V17	V 17	-0.018	-0.050	-0.034	0.076	0.063
V18	V 18	-0.066	0.050	0.055	0.243	0.031
V19	V 19	0.077	0.041	0.094	-0.171	-0.053
V20	V 20	-0.095	0.053	-0.005	0.057	0.009
V21	V 21	0.149	-0.049	0.034	-0.095	0.015
V22	V 22	0.088	0.038	0.161	-0.082	0.075

		V6	V7	V8	V9	V10
		V 6	V 7	V 8	V 9	V 10
V6	V 6	0.000				
V7	V 7	-0.003	0.000			
V8	V 8	0.260	0.260	0.000		
V9	V 9	0.166	0.102	0.180	0.000	
V10	V 10	0.152	0.151	0.276	0.235	0.000
V11	V 11	0.067	0.051	0.032	0.085	0.024
V12	V 12	0.159	0.057	0.138	0.043	0.014
V13	V 13	-0.063	-0.063	-0.132	-0.036	-0.147
V14	V 14	0.011	-0.024	-0.027	0.034	-0.053
V15	V 15	0.118	0.058	0.020	0.091	-0.040
V16	V 16	0.182	0.062	0.100	-0.002	0.108
V17	V 17	0.001	0.025	-0.094	-0.069	-0.058
V18	V 18	0.126	0.057	0.061	0.063	0.007
V19	V 19	-0.108	-0.005	0.032	-0.026	0.081
V20	V 20	-0.041	-0.058	-0.054	0.005	-0.045
V21	V 21	-0.006	0.009	0.041	-0.056	0.070
V22	V 22	0.000	0.128	0.093	-0.004	0.121

		V11	V12	V13	V14	V15
		V 11	V 12	V 13	V 14	V 15
V11	V 11	0.000				
V12	V 12	-0.001	0.000			
V13	V 13	0.018	0.024	0.000		
V14	V 14	0.011	0.019	0.016	0.000	
V15	V 15	0.087	-0.044	-0.040	0.000	0.000
V16	V 16	-0.052	0.159	-0.092	0.007	0.082
V17	V 17	-0.011	0.041	0.000	-0.057	-0.086
V18	V 18	0.053	0.051	-0.044	-0.025	-0.029
V19	V 19	-0.011	-0.028	0.013	0.036	0.025
V20	V 20	0.010	-0.013	0.003	0.051	0.013
V21	V 21	0.031	0.017	0.026	-0.007	-0.015
V22	V 22	0.003	0.027	-0.104	-0.004	-0.092

		V16	V17	V18	V19	V20
		V 16	V 17	V 18	V 19	V 20
V16	V 16	0.000				
V17	V 17	-0.044	0.000			
V18	V 18	0.074	-0.015	0.000		
V19	V 19	-0.042	-0.055	0.040	0.000	
V20	V 20	0.073	0.097	0.133	0.072	0.000
V21	V 21	0.009	-0.049	0.000	0.010	0.004
V22	V 22	0.067	-0.108	0.049	0.066	-0.042

		V21	V22
		V 21	V 22
V21	V 21	0.000	
V22	V 22	-0.024	0.000

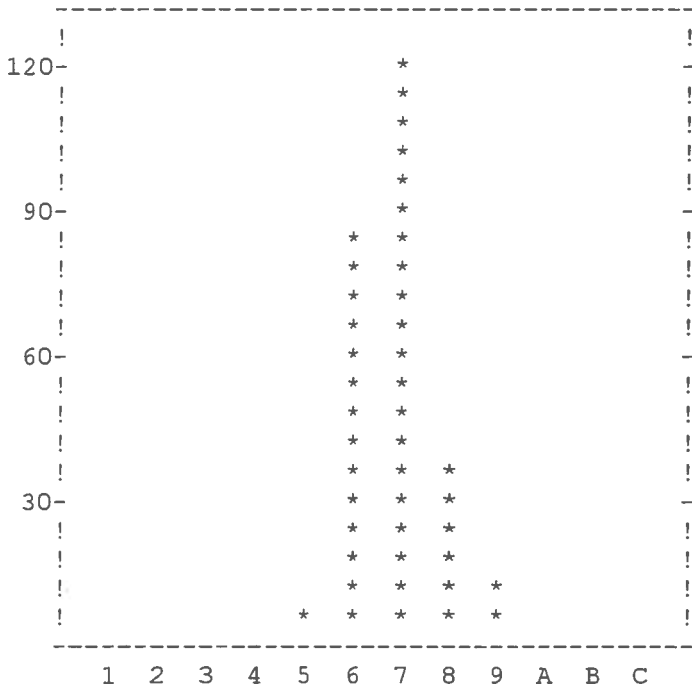
AVERAGE ABSOLUTE STANDARDIZED RESIDUALS = 0.0623
AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE STANDARDIZED RESIDUALS = 0.0682

LARGEST STANDARDIZED RESIDUALS:

V 6,V 4	V 10,V 8	V 8,V 6	V 8,V 7	V 18,V 4
0.327	0.276	0.260	0.260	0.243
V 7,V 4	V 10,V 9	V 10,V 3	V 8,V 5	V 5,V 4
0.237	0.235	0.230	0.225	0.225
V 8,V 4	V 16,V 6	V 9,V 8	V 9,V 2	V 19,V 4
0.219	0.182	0.180	0.175	-0.171
V 9,V 6	V 22,V 3	V 16,V 3	V 8,V 3	V 16,V 12
0.166	0.161	0.160	0.160	0.159

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

DISTRIBUTION OF STANDARDIZED RESIDUALS



	RANGE		FREQ	PERCENT
1	-0.5	- --	0	0.00%
2	-0.4	- -0.5	0	0.00%
3	-0.3	- -0.4	0	0.00%
4	-0.2	- -0.3	0	0.00%
5	-0.1	- -0.2	6	2.37%
6	0.0	- -0.1	84	33.20%
7	0.1	- 0.0	117	46.25%
8	0.2	- 0.1	35	13.83%
9	0.3	- 0.2	10	3.95%
A	0.4	- 0.3	1	0.40%
B	0.5	- 0.4	0	0.00%
C	++	- 0.5	0	0.00%

TOTAL			253	100.00%

EACH "*" REPRESENTS 6 RESIDUALS

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

*** WARNING *** TEST RESULTS MAY NOT BE APPROPRIATE DUE TO CONDITION CODE

GOODNESS OF FIT SUMMARY

INDEPENDENCE MODEL CHI-SQUARE = 1947.686 ON 231 DEGREES OF FREEDOM

INDEPENDENCE AIC = 1485.68575 INDEPENDENCE CAIC = 341.48654
 MODEL AIC = 163.31197 MODEL CAIC = -792.66400

CHI-SQUARE = 549.312 BASED ON 193 DEGREES OF FREEDOM
 PROBABILITY VALUE FOR THE CHI-SQUARE STATISTIC IS LESS THAN 0.001
 THE NORMAL THEORY RLS CHI-SQUARE FOR THIS ML SOLUTION IS 616.219.

BENTLER-BONETT NORMED FIT INDEX= 0.718
 BENTLER-BONETT NONNORMED FIT INDEX= 0.752
 COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 0.792

ITERATIVE SUMMARY

ITERATION	PARAMETER ABS CHANGE	ALPHA	FUNCTION
1	0.230054	0.50000	4.20795
2	0.219696	0.50000	3.00705
3	0.179474	0.50000	2.33476
4	0.158853	1.00000	2.99137
5	0.130444	1.00000	2.85071
6	0.080420	1.00000	1.85524
7	0.121321	1.00000	3.60108
8	0.091760	1.00000	2.68510
9	0.074288	1.00000	1.93687
10	0.058237	1.00000	1.59536
11	0.028858	1.00000	1.51691
12	0.010658	1.00000	1.51264
13	0.010441	1.00000	1.51707
14	0.011794	1.00000	1.51478
15	0.013417	1.00000	1.52384
16	0.017718	1.00000	1.52013
17	0.017704	0.50000	1.51340
18	0.005076	1.00000	1.51067
19	0.003216	1.00000	1.51008
20	0.002989	1.00000	1.50954
21	0.004369	1.00000	1.50905
22	0.002363	1.00000	1.50846
23	0.005350	1.00000	1.50789
24	0.001602	1.00000	1.50703
25	0.007993	1.00000	1.50626
26	0.002884	1.00000	1.50448
27	0.013404	1.00000	1.50278
28	0.004468	1.00000	1.49639
29	0.024733	1.00000	1.48519
30	0.009938	1.00000	1.45651
31	0.018412	1.00000	1.43658
32	0.008710	1.00000	1.43203
33	0.026922	1.00000	1.45416
34	0.007252	1.00000	1.43097
35	0.005910	1.00000	1.43079
36	0.003847	1.00000	1.43070
37	0.004258	1.00000	1.43065
38	0.003087	1.00000	1.43061
39	0.002669	1.00000	1.43058
40	0.002486	1.00000	1.43056
41	0.002498	1.00000	1.43055

42	0.002408	1.00000	1.43054
43	0.002066	1.00000	1.43053
44	0.001883	1.00000	1.43052
45	0.001432	1.00000	1.43051
46	0.001525	1.00000	1.43051
47	0.001164	1.00000	1.43051
48	0.001079	1.00000	1.43050
49	0.001082	1.00000	1.43050
50	0.000975	1.00000	1.43050

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

MEASUREMENT EQUATIONS WITH STANDARD ERRORS AND TEST STATISTICS

V2	=V2 =	1.167*F6 .352 3.313	+	1.000 E2
V3	=V3 =	.594*F6 .207 2.866	+	1.000 E3
V5	=V5 =	.761*F2 .071 10.770	+	1.000 E5
V6	=V6 =	.508*F2 .000 :0000000.000	+	1.000 E6
V7	=V7 =	.737*F2 .067 10.959	+	1.000 E7
V10	=V10 =	.251*F1 .164 1.534	+	1.000 E10
V11	=V11 =	-2.137*F1 .373 -5.734	+	1.000 E11
V12	=V12 =	1.585*F1 .279 5.685	+	1.000 E12
V13	=V13 =	1.373*F3 .221 6.227	+	1.000 E13
V14	=V14 =	1.031*F5 .037 27.713	+	1.000 E14
V15	=V15 =	.877*F5 .063 13.958	+	1.000 E15
V17	=V17 =	.993*F3 .000 :0000000.000	+	1.000 E17

TITLE: ARAN-2
EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

MEASUREMENT EQUATIONS WITH STANDARD ERRORS AND TEST STATISTICS (CONTINUED)

V18	=V18 =	-.676*F4	+	1.000 E18
		.078		
		-8.617		
V19	=V19 =	1.286*F4	+	1.000 E19
		.000		
		:0000000.000		
V20	=V20 =	-.698*F4	+	1.000 E20
		.086		
		-8.108		
V21	=V21 =	1.674*F4	+	1.000 E21
		.149		
		11.234		
V22	=V22 =	.292*F4	+	1.000 E22
		.047		
		6.285		

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

		V			F
		----			----
V1	- V1	1.747*I	F1	- F1	.040*I
		.126 I			.000 I
		13.856 I			:0000000.000 I
		I			I
V4	- V4	1.315*I	F2	- F2	1.302*I
		.095 I			.224 I
		13.856 I			5.807 I
		I			I
V8	- V8	.669*I	F3	- F3	.804*I
		.048 I			.154 I
		13.856 I			5.234 I
		I			I
V9	- V9	.532*I	F4	- F4	.547*I
		.038 I			.083 I
		13.856 I			6.625 I
		I			I
V16	- V16	1.155*I	F5	- F5	.413*I
		.083 I			.000 I
		13.856 I			:0000000.000 I
		I			I
		I	F6	- F6	.160*I
		I			.088 I
		I			1.805 I
		I			I

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

	E ---	D ---
E2 - V2	.325*I .073 I 4.423 I I	I I I I
E3 - V3	.156*I .021 I 7.319 I I	I I I I
E5 - V5	.254*I .052 I 4.855 I I	I I I I
E6 - V6	.641*I .051 I 12.451 I I	I I I I
E7 - V7	.355*I .053 I 6.751 I I	I I I I
E10 - V10	.218*I .016 I 13.717 I I	I I I I
E11 - V11	.332*I .062 I 5.392 I I	I I I I
E12 - V12	.202*I .034 I 5.866 I I	I I I I
E13 - V13	.245*I .235 I 1.044 I I	I I I I
E14 - V14	.000*I .026 I .000 I I	I I I I
E15 - V15	.467*I .034 I 13.856 I I	I I I I
E17 - V17	.572*I .129 I 4.427 I I	I I I I

TITLE: ARAN-2
EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES (CONTINUED)

E18 - V18	.746*I	I
	.058 I	I
	12.807 I	I
	I	I
E19 - V19	1.073*I	I
	.101 I	I
	10.581 I	I
	I	I
E20 - V20	.943*I	I
	.073 I	I
	12.995 I	I
	I	I
E21 - V21	.436*I	I
	.109 I	I
	4.008 I	I
	I	I
E22 - V22	.318*I	I
	.024 I	I
	13.435 I	I
	I	I

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

COVARIANCES AMONG INDEPENDENT VARIABLES

V	F
I F2 - F2	.001*I
I F1 - F1	.018 I
I	.079 I
I	I
I F3 - F3	-.009*I
I F1 - F1	.014 I
I	-.649 I
I	I
I F4 - F4	-.042*I
I F1 - F1	.012 I
I	-3.591 I
I	I
I F5 - F5	-.015*I
I F1 - F1	.009 I
I	-1.609 I
I	I
I F6 - F6	.009*I
I F1 - F1	.008 I
I	1.105 I
I	I
I F3 - F3	.006*I
I F2 - F2	.060 I
I	.102 I
I	I
I F4 - F4	.046*I
I F2 - F2	.051 I
I	.900 I
I	I
I F5 - F5	.059*I
I F2 - F2	.041 I
I	1.451 I
I	I
I F6 - F6	.134*I
I F2 - F2	.000 I
I	18099893.987 I
I	I
I F4 - F4	-.096*I
I F3 - F3	.042 I
I	-2.268 I
I	I
I F5 - F5	.139*I
I F3 - F3	.036 I
I	3.879 I
I	I
I F6 - F6	-.051*I
I F3 - F3	.031 I
I	-1.609 I
I	I

TITLE: ARAN-2
EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

COVARIANCES AMONG INDEPENDENT VARIABLES (CONTINUED)

I F5 - F5	.004*I
I F4 - F4	.027 I
I	.151 I
I	I
I F6 - F6	.019*I
I F4 - F4	.024 I
I	.827 I
I	I
I F6 - F6	.019*I
I F5 - F5	.019 I
I	1.003 I
I	I

TITLE: ARAN-2
EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

STANDARDIZED SOLUTION:

V2	=V2	=	.633*F6	+	.774	E2
V3	=V3	=	.516*F6	+	.857	E3
V5	=V5	=	.865*F2	+	.502	E5
V6	=V6	=	.586*F2	+	.810	E6
V7	=V7	=	.816*F2	+	.578	E7
V10	=V10	=	.107*F1	+	.994	E10
V11	=V11	=	-.595*F1	+	.804	E11
V12	=V12	=	.575*F1	+	.818	E12
V13	=V13	=	.928*F3	+	.373	E13
V14	=V14	=	1.000*F5	+	.000	E14
V15	=V15	=	.636*F5	+	.772	E15
V17	=V17	=	.762*F3	+	.647	E17
V18	=V18	=	-.501*F4	+	.865	E18
V19	=V19	=	.677*F4	+	.736	E19
V20	=V20	=	-.469*F4	+	.883	E20
V21	=V21	=	.882*F4	+	.471	E21
V22	=V22	=	.358*F4	+	.934	E22

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

CORRELATIONS AMONG INDEPENDENT VARIABLES

V		F
I	F2 - F2	.006*I
I	F1 - F1	I
I		I
I	F3 - F3	-.049*I
I	F1 - F1	I
I		I
I	F4 - F4	-.286*I
I	F1 - F1	I
I		I
I	F5 - F5	-.114*I
I	F1 - F1	I
I		I
I	F6 - F6	.116*I
I	F1 - F1	I
I		I
I	F3 - F3	.006*I
I	F2 - F2	I
I		I
I	F4 - F4	.055*I
I	F2 - F2	I
I		I
I	F5 - F5	.081*I
I	F2 - F2	I
I		I
I	F6 - F6	.294*I
I	F2 - F2	I
I		I
I	F4 - F4	-.144*I
I	F3 - F3	I
I		I
I	F5 - F5	.241*I
I	F3 - F3	I
I		I
I	F6 - F6	-.141*I
I	F3 - F3	I
I		I
I	F5 - F5	.008*I
I	F4 - F4	I
I		I
I	F6 - F6	.066*I
I	F4 - F4	I
I		I
I	F6 - F6	.073*I
I	F5 - F5	I
I		I

END OF METHOD

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

LAGRANGIAN MULTIPLIER TEST REQUIRES 93813 WORDS OF MEMORY.
 PROGRAM ALLOCATES 100000 WORDS.

LAGRANGE MULTIPLIER TEST (FOR ADDING PARAMETERS)

*** WARNING *** TEST RESULTS MAY NOT BE APPROPRIATE DUE TO CONDITION CODE

ORDERED UNIVARIATE TEST STATISTICS:

NO	CODE	PARAMETER	CHI-SQUARE	PROBABILITY	PARAMETER CHANGE
---	---	-----	-----	-----	-----
1	2 11	V10,V8	28.296	0.000	0.155
2	2 2	F2,V4	27.607	0.000	0.373
3	2 2	F2,V8	25.035	0.000	0.254
4	2 11	V10,V9	21.351	0.000	0.151
5	2 11	V6,V4	20.164	0.000	0.167
6	2 12	V10,F6	18.472	0.000	0.356
7	2 1	V8,V4	18.365	0.000	0.205
8	2 11	V18,V4	16.695	0.000	0.161
9	2 1	V9,V8	12.464	0.000	0.108
10	2 12	V11,F2	12.081	0.001	0.140
11	2 12	V17,F5	11.072	0.001	-0.376
12	2 12	V13,F5	11.072	0.001	0.520
13	2 12	V10,F2	8.771	0.003	0.067
14	2 2	F2,V1	8.508	0.004	0.239
15	2 1	V9,V4	8.441	0.004	0.124
16	2 11	V6,V16	8.233	0.004	0.114
17	2 12	V12,F2	8.187	0.004	0.086
18	2 11	V2,V9	8.173	0.004	0.137
19	2 11	V6,V8	7.777	0.005	0.145
20	2 11	V12,V8	7.731	0.005	0.089
21	2 11	V12,V4	7.607	0.006	0.063
22	2 2	F4,V4	7.562	0.006	-0.126
23	2 12	V10,F3	7.547	0.006	-0.078
24	2 12	V22,F6	7.521	0.006	0.275
25	2 11	V12,V16	7.352	0.007	0.066
26	2 12	V5,F3	7.141	0.008	0.120
27	2 2	F6,V16	6.964	0.008	0.079
28	2 2	F4,V1	6.559	0.010	0.136
29	2 1	V8,V1	6.503	0.011	0.141
30	2 11	V11,V9	6.375	0.012	0.118
31	2 2	F6,V9	6.114	0.013	0.050
32	2 12	V6,F6	5.808	0.016	0.388
33	2 2	F2,V9	5.797	0.016	0.109
34	2 12	V22,F3	5.772	0.016	-0.084
35	2 12	V13,F4	5.767	0.016	0.233
36	2 12	V17,F4	5.767	0.016	-0.168
37	2 2	F1,V16	5.441	0.020	0.035
38	2 11	V19,V4	5.190	0.023	-0.113
39	2 2	F5,V1	4.641	0.031	-0.090
40	2 2	F3,V8	4.628	0.031	-0.082
41	2 11	V3,V16	4.569	0.033	0.044
42	2 11	V3,V8	4.496	0.034	0.057
43	2 11	V6,V9	4.467	0.035	0.123
44	2 11	V7,V8	4.405	0.036	0.094
45	2 12	V22,F2	4.376	0.036	0.058
46	2 1	V16,V4	4.211	0.040	0.129
47	2 12	V3,F3	4.179	0.041	-0.066
48	2 12	V2,F3	4.179	0.041	0.130
49	2 11	V10,V4	4.153	0.042	0.042
50	2 12	V7,F3	3.900	0.048	-0.089
51	2 1	V16,V8	3.857	0.050	0.088

52	2	11	V15,V16	3.850	0.050	0.064
53	2	11	V11,V8	3.734	0.053	0.080
54	2	11	V11,V4	3.731	0.053	0.057
55	2	11	V10,V16	3.665	0.056	0.043
56	2	12	V14,F1	3.623	0.057	0.541
57	2	12	V15,F1	3.623	0.057	-0.460
58	2	11	V18,V8	3.618	0.057	0.105
59	2	12	V10,F4	3.449	0.063	0.071
60	2	12	V19,F6	3.409	0.065	0.367
61	2	12	V2,F5	3.353	0.067	0.143
62	2	12	V3,F5	3.353	0.067	-0.073
63	2	12	V6,F1	3.321	0.068	0.536
64	2	2	F2,V16	3.275	0.070	0.120
65	2	11	V15,V9	3.093	0.079	0.084
66	2	12	V11,F6	3.068	0.080	0.261
67	2	11	V21,V1	3.067	0.080	0.068
68	2	11	V14,V1	2.830	0.093	-0.033
69	2	12	V18,F6	2.772	0.096	0.261
70	2	11	V22,V8	2.746	0.098	0.059
71	2	11	V13,V8	2.578	0.108	-0.093
72	2	12	V13,F6	2.500	0.114	0.337
73	2	12	V17,F6	2.500	0.114	-0.244
74	2	12	V5,F1	2.488	0.115	-0.410
75	2	12	V2,F4	2.486	0.115	-0.116
76	2	12	V3,F4	2.486	0.115	0.059
77	2	11	V18,V16	2.398	0.122	0.065
78	2	12	V14,F2	2.369	0.124	-0.060
79	2	12	V15,F2	2.369	0.124	0.051
80	2	11	V10,V1	2.344	0.126	0.028
81	2	11	V13,V16	2.334	0.127	-0.067
82	2	11	V22,V16	2.323	0.128	0.041
83	2	12	V2,F1	2.302	0.129	0.523
84	2	12	V3,F1	2.302	0.129	-0.267
85	2	11	V20,V16	2.289	0.130	0.071
86	2	11	V21,V4	2.269	0.132	0.067
87	2	2	F4,V9	2.213	0.137	-0.044
88	2	12	V17,F2	2.174	0.140	0.060
89	2	12	V13,F2	2.174	0.140	-0.083
90	2	12	V18,F2	2.084	0.149	0.063
91	2	2	F6,V8	2.076	0.150	0.033
92	2	2	F1,V8	2.055	0.152	0.016
93	2	2	F3,V16	2.004	0.157	-0.071
94	2	11	V3,V1	2.004	0.157	0.024
95	2	2	F6,V1	1.969	0.161	0.052
96	2	12	V5,F6	1.961	0.161	-0.206
97	2	11	V7,V16	1.865	0.172	-0.046
98	2	12	V14,F3	1.804	0.179	0.068
99	2	12	V15,F3	1.804	0.179	-0.057
100	2	11	V21,V16	1.795	0.180	0.064
101	2	12	V19,F2	1.715	0.190	-0.072
102	2	12	V13,F1	1.711	0.191	-0.533
103	2	12	V17,F1	1.711	0.191	0.385
104	2	12	V6,F3	1.691	0.194	-0.066
105	2	11	V5,V1	1.622	0.203	0.034
106	2	12	V21,F6	1.577	0.209	-0.260
107	2	11	V17,V9	1.501	0.221	-0.071
108	2	11	V7,V4	1.481	0.224	0.039
109	2	12	V20,F5	1.346	0.246	0.092
110	2	2	F3,V4	1.293	0.255	0.061
111	2	11	V2,V16	1.255	0.263	0.037
112	2	11	V5,V9	1.182	0.277	0.052
113	2	2	F5,V4	1.150	0.284	0.039
114	2	12	V10,F5	1.139	0.286	-0.040
115	2	11	V12,V9	1.116	0.291	0.038
116	2	12	V19,F5	1.098	0.295	0.094
117	2	11	V12,V1	1.091	0.296	-0.021
118	2	11	V5,V16	1.070	0.301	0.033
119	2	12	V7,F5	1.060	0.303	-0.062
120	2	11	V21,V9	1.050	0.306	-0.072
121	2	12	V6,F4	0.976	0.323	-0.063

122	2	12	V12, F3	0.969	0.325	0.037
123	2	2	F3, V9	0.922	0.337	-0.033
124	2	12	V18, F3	0.912	0.340	-0.052
125	2	11	V15, V8	0.883	0.347	0.040
126	2	2	F1, V4	0.876	0.349	0.015
127	2	11	V18, V9	0.875	0.350	0.058
128	2	11	V14, V16	0.852	0.356	-0.022
129	2	11	V7, V1	0.846	0.358	0.025
130	2	11	V19, V16	0.845	0.358	-0.049
131	2	11	V14, V4	0.844	0.358	0.020
132	2	11	V14, V8	0.741	0.389	-0.027
133	2	12	V12, F6	0.710	0.399	0.093
134	2	11	V17, V1	0.701	0.403	0.027
135	2	11	V22, V1	0.693	0.405	0.018
136	2	12	V5, F5	0.681	0.409	0.049
137	2	12	V21, F2	0.663	0.415	0.047
138	2	11	V20, V8	0.645	0.422	-0.050
139	2	12	V11, F4	0.621	0.431	0.084
140	2	11	V13, V1	0.592	0.441	-0.027
141	2	12	V22, F1	0.590	0.443	0.167
142	2	11	V22, V4	0.519	0.471	-0.018
143	2	12	V21, F3	0.494	0.482	0.051
144	2	11	V20, V1	0.493	0.483	-0.027
145	2	11	V14, V9	0.472	0.492	-0.024
146	2	12	V12, F5	0.438	0.508	0.035
147	2	12	V20, F6	0.425	0.514	0.114
148	2	11	V2, V4	0.410	0.522	0.020
149	2	2	F1, V9	0.403	0.526	-0.006
150	2	12	V7, F4	0.390	0.532	0.035
151	2	1	V16, V1	0.372	0.542	0.044
152	2	12	V20, F3	0.366	0.545	0.037
153	2	11	V17, V16	0.360	0.548	0.024
154	2	12	V18, F5	0.353	0.552	-0.042
155	2	11	V13, V4	0.349	0.555	0.024
156	2	1	V9, V1	0.334	0.564	-0.028
157	2	12	V21, F5	0.304	0.581	-0.052
158	2	2	F5, V9	0.273	0.601	0.012
159	2	12	V7, F1	0.272	0.602	0.136
160	2	12	V20, F2	0.257	0.613	-0.025
161	2	2	F4, V8	0.250	0.617	0.016
162	2	11	V7, V9	0.249	0.618	-0.025
163	2	12	V20, F1	0.208	0.648	-0.174
164	2	11	V19, V1	0.208	0.648	-0.020
165	2	12	V11, F5	0.182	0.670	0.030
166	2	12	V21, F1	0.174	0.677	-0.191
167	2	12	V11, F3	0.165	0.685	0.021
168	2	11	V11, V1	0.162	0.687	-0.010
169	2	2	F5, V16	0.146	0.702	0.013
170	2	11	V2, V1	0.137	0.711	0.010
171	2	11	V3, V4	0.134	0.714	-0.007
172	2	11	V20, V9	0.129	0.720	-0.025
173	2	2	F5, V8	0.124	0.725	-0.009
174	2	2	F6, V4	0.101	0.750	0.010
175	2	11	V21, V8	0.097	0.756	0.019
176	2	11	V5, V4	0.095	0.758	0.009
177	2	2	F1, V1	0.092	0.761	-0.006
178	2	11	V17, V4	0.092	0.762	0.011
179	2	11	V13, V9	0.083	0.774	0.019
180	2	12	V6, F5	0.081	0.776	0.019
181	2	11	V11, V16	0.068	0.794	0.008
182	2	11	V22, V9	0.067	0.795	0.010
183	2	11	V3, V9	0.055	0.814	-0.007
184	2	11	V5, V8	0.055	0.814	0.010
185	2	2	F4, V16	0.051	0.821	-0.010
186	2	12	V3, F2	0.046	0.830	-0.009
187	2	12	V2, F2	0.046	0.830	0.018
188	2	12	V12, F4	0.032	0.857	0.014
189	2	11	V2, V8	0.025	0.874	-0.007
190	2	11	V20, V4	0.020	0.886	-0.006
191	2	12	V18, F1	0.019	0.892	0.046

192	2	11	V19,V8	0.018	0.894	0.009
193	2	11	V15,V4	0.016	0.898	-0.004
194	2	2	F3,V1	0.015	0.901	-0.008
195	2	11	V19,V9	0.015	0.902	0.010
196	2	12	V15,F4	0.014	0.904	-0.006
197	2	12	V14,F4	0.014	0.904	0.007
198	2	1	V4,V1	0.012	0.913	0.008
199	2	12	V22,F5	0.008	0.928	-0.004
200	2	12	V7,F6	0.005	0.942	-0.011
201	2	11	V18,V1	0.005	0.945	0.002
202	2	11	V6,V1	0.003	0.955	0.002
203	2	12	V19,F3	0.003	0.958	-0.004
204	2	1	V16,V9	0.001	0.971	-0.001
205	2	11	V17,V8	0.001	0.976	0.002
206	2	12	V15,F6	0.001	0.978	0.003
207	2	12	V14,F6	0.001	0.978	-0.004
208	2	12	V19,F1	0.001	0.979	-0.011
209	2	12	V5,F4	0.000	0.985	-0.001
210	2	11	V15,V1	0.000	0.996	0.000

TITLE: ARAN-2
 EQS/EM 386 Licensee: arantxa sule
 MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

MULTIVARIATE LAGRANGE MULTIPLIER TEST BY SIMULTANEOUS PROCESS IN STAGE 1

PARAMETER SETS (SUBMATRICES) ACTIVE AT THIS STAGE ARE:

PVV PFV PFF PDD GVV GVF GFV GFF BVF BFF

CUMULATIVE MULTIVARIATE STATISTICS					UNIVARIATE INCREMENT	
STEP	PARAMETER	CHI-SQUARE	D.F.	PROBABILITY	CHI-SQUARE	PROBABILITY
1	V10,V8	28.296	1	0.000	28.296	0.000
2	F2,V4	55.903	2	0.000	27.607	0.000
3	F2,V8	80.961	3	0.000	25.058	0.000
4	V10,V9	102.312	4	0.000	21.351	0.000
5	V10,F6	120.783	5	0.000	18.472	0.000
6	V8,V4	139.148	6	0.000	18.365	0.000
7	V18,V4	155.655	7	0.000	16.507	0.000
8	V6,V4	170.427	8	0.000	14.772	0.000
9	V9,V8	182.891	9	0.000	12.464	0.000
10	V17,F5	193.963	10	0.000	11.072	0.001
11	V11,F2	204.772	11	0.000	10.809	0.001
12	V12,V8	213.848	12	0.000	9.076	0.003
13	F2,V1	222.356	13	0.000	8.508	0.004
14	V9,V4	230.796	14	0.000	8.441	0.004
15	V2,V9	239.063	15	0.000	8.267	0.004
16	V6,V16	247.296	16	0.000	8.233	0.004
17	V12,V4	255.269	17	0.000	7.973	0.005
18	F2,V9	263.177	18	0.000	7.908	0.005
19	V22,F6	270.698	19	0.000	7.521	0.006
20	V12,V16	278.057	20	0.000	7.358	0.007
21	F6,V16	285.966	21	0.000	7.909	0.005
22	V19,V4	293.243	22	0.000	7.277	0.007
23	F4,V1	300.428	23	0.000	7.185	0.007
24	V5,F3	307.570	24	0.000	7.141	0.008
25	V3,V8	314.529	25	0.000	6.959	0.008
26	V8,V1	321.032	26	0.000	6.503	0.011
27	F3,V8	326.225	27	0.000	5.193	0.023
28	V11,V9	331.193	28	0.000	4.968	0.026
29	V6,F6	336.101	29	0.000	4.908	0.027
30	V10,V4	340.816	30	0.000	4.715	0.030
31	V6,V8	345.482	31	0.000	4.666	0.031
32	V16,V4	349.692	32	0.000	4.211	0.040
33	V3,F3	353.871	33	0.000	4.179	0.041
34	V10,F3	357.965	34	0.000	4.093	0.043
35	F4,V4	361.894	35	0.000	3.930	0.047
36	V16,V8	365.751	36	0.000	3.857	0.050
37	V15,V16	369.601	37	0.000	3.850	0.050

1
 Execution begins at 11:58:13.71
 Execution ends at 11:59:54.12
 Elapsed time = 100.41 seconds

MODELO ARAN-3

ANALISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO. MODELO ARAN-3

User-selected options

Output:

Maximum Likelihood

Output format options:

Compressed output

Minimization options:

Technical output
Modification indices at or above 2.500000
Standardized estimates
Machine-readable output file

Sample size: 385

Your model contains the following variables

V11	observed	endogenous
V12	observed	endogenous
V6	observed	endogenous
V7	observed	endogenous
V13	observed	endogenous
V17	observed	endogenous
V19	observed	endogenous
V20	observed	endogenous
V21	observed	endogenous
V14	observed	endogenous
V15	observed	endogenous
V2	observed	endogenous
V3	observed	endogenous
F1	unobserved	exogenous
D11	unobserved	exogenous
D12	unobserved	exogenous
F2	unobserved	exogenous
D6	unobserved	exogenous
D7	unobserved	exogenous
F3	unobserved	exogenous
D13	unobserved	exogenous
D17	unobserved	exogenous
F4	unobserved	exogenous
D19	unobserved	exogenous
D20	unobserved	exogenous
D21	unobserved	exogenous
F5	unobserved	exogenous
D15	unobserved	exogenous
F6	unobserved	exogenous
D2	unobserved	exogenous
D3	unobserved	exogenous

Number of variables in your model: 31
 Number of observed variables: 13
 Number of unobserved variables: 18
 Number of exogenous variables: 18
 Number of endogenous variables: 13

Summary of Parameters

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed:	18	8	0	0	0	26
Labeled:	0	0	0	0	0	0
Unlabeled:	7	7	18	0	0	32
Total:	25	15	18	0	0	58

The model is recursive.

Model: Your_model

Computation of Degrees of Freedom

Number of distinct sample moments: 91
 Number of distinct parameters to be estimated: 32

 Degrees of freedom: 59

Minimization History

0e	9	0.0e+00	-2.3683e-01	1.00e+04	1.35110808819e+03	0	1.00e+04
1e*	1	0.0e+00	-1.3708e-01	2.31e+00	3.47896994198e+02	21	6.80e-01
2e	1	0.0e+00	-2.2228e-01	7.33e-01	1.71789147548e+02	4	7.32e-01
3e	1	0.0e+00	-2.2086e-03	4.13e-01	1.26092758207e+02	9	9.25e-01
4e	0	3.5e+02	0.0000e+00	4.52e-01	1.12502485071e+02	5	8.99e-01
5e	0	1.7e+02	0.0000e+00	6.09e-01	1.10847502522e+02	1	3.50e-01
6e	0	6.2e+02	0.0000e+00	1.92e-01	1.07707920244e+02	1	8.88e-01
7e	0	2.9e+02	0.0000e+00	1.56e-01	1.07420034198e+02	2	0.00e+00
8e	0	3.0e+02	0.0000e+00	3.02e-02	1.07400322261e+02	1	1.00e+00
9e	0	3.1e+02	0.0000e+00	9.71e-04	1.07400298845e+02	1	1.00e+00

Minimum was achieved

Chi-square = 107.400
 Degrees of freedom = 59
 Probability level = 0.000

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----	-----	-----	-----	-----
V11 <----- F1	1.000			
V12 <----- F1	-0.555	0.202	-2.749	
V6 <----- F2	1.000			
V7 <----- F2	0.820	0.239	3.436	
V13 <----- F3	1.000			
V17 <----- F3	0.688	0.116	5.915	
V19 <----- F4	1.000			
V20 <----- F4	-0.528	0.069	-7.641	
V21 <----- F4	1.577	0.219	7.209	
V14 <----- F5	1.000			
V15 <----- F5	0.850	0.053	16.130	
V2 <----- F6	1.000			
V3 <----- F6	0.513	0.167	3.063	

Standardized Regression Weights:

	Estimate
-----	-----
V11 <----- F1	0.688
V12 <----- F1	-0.498
V6 <----- F2	0.776
V7 <----- F2	0.610
V13 <----- F3	0.952
V17 <----- F3	0.744
V19 <----- F4	0.620
V20 <----- F4	-0.418
V21 <----- F4	0.980
V14 <----- F5	1.000
V15 <----- F5	0.636
V2 <----- F6	0.631
V3 <----- F6	0.517

Covariances:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----	-----	-----	-----	-----
F3 <-----> F4	-0.128	0.060	-2.139	
F1 <-----> F4	0.117	0.036	3.239	
F1 <-----> F5	0.033	0.022	1.524	
F2 <-----> F5	0.039	0.030	1.282	
F2 <-----> F6	0.129	0.036	3.536	
F3 <-----> F5	0.208	0.045	4.587	
F3 <-----> F6	-0.074	0.043	-1.744	
F1 <-----> F2	0.000			
F1 <-----> F3	0.000			
F1 <-----> F6	0.000			
F2 <-----> F3	0.000			
F2 <-----> F4	0.000			
F4 <-----> F5	0.000			
F4 <-----> F6	0.000			
F5 <-----> F6	0.000			

Correlations:

	Estimate
F3 <-----> F4	-0.116
F1 <-----> F4	0.272
F1 <-----> F5	0.101
F2 <-----> F5	0.076
F2 <-----> F6	0.362
F3 <-----> F5	0.249
F3 <-----> F6	-0.127
F1 <-----> F2	0.000
F1 <-----> F3	0.000
F1 <-----> F6	0.000
F2 <-----> F3	0.000
F2 <-----> F4	0.000
F4 <-----> F5	0.000
F4 <-----> F6	0.000
F5 <-----> F6	0.000

Variances:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
F1	0.243	0.093	2.607	
F2	0.588	0.180	3.269	
F3	1.598	0.289	5.529	
F4	0.760	0.146	5.195	
F5	0.439	0.032	13.864	
F6	0.216	0.077	2.804	
D11	0.271	0.090	3.010	
D12	0.227	0.032	7.177	
D6	0.388	0.170	2.279	
D7	0.666	0.123	5.433	
D13	0.166	0.260	0.640	
D17	0.610	0.131	4.675	
D19	1.219	0.128	9.487	
D20	0.998	0.077	13.011	
D21	0.079	0.233	0.341	
D15	0.468	0.034	13.856	
D2	0.326	0.074	4.395	
D3	0.155	0.022	7.176	

Modification Indices

Covariances:

	M. I.	Par Change
D2 <-----> F5	3.118	0.040
D15 <-----> F2	9.082	0.096
D15 <-----> F1	5.119	0.051
D19 <-----> F6	7.529	0.099
D19 <-----> F2	6.450	-0.131
D19 <-----> D3	2.543	0.039
D19 <-----> D2	2.784	0.065
D17 <-----> F6	5.451	-0.062
D17 <-----> F5	3.041	-0.047

D17 <-----> F4	3.979	-0.073
D17 <-----> F2	5.235	0.087
D17 <-----> D2	11.473	-0.098
D17 <----> D20	4.188	0.086
D13 <-----> F6	3.218	0.054
D13 <-----> F2	6.394	-0.108
D13 <-----> D3	3.032	-0.035
D13 <-----> D2	11.279	0.109
D7 <-----> D17	3.022	0.066
D7 <-----> D13	2.665	-0.070
D6 <-----> D15	5.529	0.071
D6 <-----> D19	9.955	-0.155
D12 <-----> F2	11.365	0.080
D12 <-----> D2	2.944	0.031
D12 <----> D19	2.550	-0.047
D12 <-----> D6	11.269	0.076
D11 <-----> F2	5.669	0.073
D11 <----> D15	2.877	0.039
D11 <-----> D6	4.450	0.062

Variiances:

M.I. Par Change

Regression Weights:

M.I. Par Change

V3 <----- F3	2.735	-0.030
V3 <----- V19	4.428	0.033
V3 <----- V13	3.037	-0.029
V3 <----- V12	2.551	-0.064
V2 <----- F5	3.984	0.105
V2 <----- F3	2.533	0.046
V2 <----- V14	3.984	0.105
V2 <----- V13	3.632	0.050
V2 <----- V12	3.611	0.121
V15 <----- F2	7.492	0.150
V15 <----- F1	3.888	0.185
V15 <----- V7	3.405	0.063
V15 <----- V6	8.028	0.100
V15 <---- V11	3.944	0.097
V14 <----- V2	2.679	0.057
V20 <---- V17	3.459	0.081
V19 <----- F6	3.198	0.301
V19 <----- F2	2.531	-0.143
V19 <----- V3	3.681	0.238
V19 <----- V2	3.612	0.147
V19 <----- V6	6.067	-0.142
V17 <----- F5	2.796	-0.106
V17 <----- F4	4.345	-0.103
V17 <----- V2	7.958	-0.162
V17 <---- V14	2.796	-0.106
V17 <---- V21	4.074	-0.061
V17 <---- V20	7.322	0.104
V17 <---- V19	3.712	-0.058
V17 <----- V7	3.847	0.080
V13 <----- F4	2.850	0.093
V13 <----- F2	3.523	-0.139
V13 <----- V2	6.297	0.161
V13 <---- V21	2.744	0.056

V13 <---- V20	2.933	-0.073
V13 <----- V7	4.475	-0.097
V13 <----- V6	2.957	-0.082
V6 <----- V15	2.999	0.086
V6 <----- V19	6.414	-0.079
V6 <----- V12	7.977	0.226
V12 <----- F6	3.248	0.140
V12 <----- F2	12.731	0.148
V12 <----- V2	3.753	0.069
V12 <----- V7	2.734	0.042
V12 <----- V6	14.644	0.102
V11 <----- F2	5.040	0.120
V11 <----- V6	5.791	0.083

Summary of models

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Your_model	32	107.400	59	0.000	1.820
Saturated model	91	0.000	0		
Independence model	13	1076.218	78	0.000	13.798

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Your_model	0.044	0.960	0.939	0.623
Saturated model	0.000	1.000		
Independence model	0.212	0.720	0.674	0.618

Model	DELTA1 NFI	RHO1 RFI	DELTA2 IFI	RHO2 TLI	CFI
Your_model	0.900	0.868	0.952	0.936	0.952
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Your_model	0.756	0.681	0.720
Saturated model	0.000	0.000	0.000
Independence model	1.000	0.000	0.000

Model	NCP	LO 90	HI 90
Your_model	48.400	23.208	81.425
Saturated model	0.000	0.000	0.000
Independence model	998.218	895.940	1107.915

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Your_model	0.280	0.126	0.060	0.212

Saturated model	0.000	0.000	0.000	0.000
Independence model	2.803	2.600	2.333	2.885

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
-----	-----	-----	-----	-----
Your_model	0.046	0.032	0.060	0.657
Independence model	0.183	0.173	0.192	0.000

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
-----	-----	-----	-----	-----
Your_model	171.400	173.822	379.982	329.904
Saturated model	182.000	188.886	775.156	632.745
Independence model	1102.218	1103.202	1186.954	1166.610

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
-----	-----	-----	-----	-----
Your_model	0.446	0.381	0.532	0.453
Saturated model	0.474	0.474	0.474	0.492
Independence model	2.870	2.604	3.156	2.873

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
-----	-----	-----
Your_model	279	312
Independence model	36	40

Execution time summary:

Minimization:	12.580
Miscellaneous:	3.520
Bootstrap:	0.000
Total:	16.100

MODELO IN-EX

ANALISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO. MODELO IN-EX

User-selected options

Output:

Maximum Likelihood

Output format options:

Compressed output

Minimization options:

Technical output
Modification indices at or above 2.500000
Standardized estimates
Machine-readable output file

Sample size: 385

Your model contains the following variables

V5	observed	endogenous
V6	observed	endogenous
V7	observed	endogenous
V13	observed	endogenous
V14	observed	endogenous
V15	observed	endogenous
V2	observed	endogenous
V3	observed	endogenous
V10	observed	endogenous
V11	observed	endogenous
V12	observed	endogenous
V17	observed	endogenous
V18	observed	endogenous
V19	observed	endogenous
V20	observed	endogenous
V21	observed	endogenous
V22	observed	endogenous
F1	unobserved	exogenous
E5	unobserved	exogenous
E6	unobserved	exogenous
E7	unobserved	exogenous
F2	unobserved	exogenous
E13	unobserved	exogenous
E14	unobserved	exogenous
E15	unobserved	exogenous
E2	unobserved	exogenous
E3	unobserved	exogenous
E10	unobserved	exogenous
E11	unobserved	exogenous
E12	unobserved	exogenous

E17	unobserved exogenous
E18	unobserved exogenous
E19	unobserved exogenous
E20	unobserved exogenous
E21	unobserved exogenous
E22	unobserved exogenous

Number of variables in your model:	36
Number of observed variables:	17
Number of unobserved variables:	19
Number of exogenous variables:	19
Number of endogenous variables:	17

Summary of Parameters

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed:	19	0	0	0	0	19
Labeled:	0	0	0	0	0	0
Unlabeled:	15	1	19	0	0	35
Total:	34	1	19	0	0	54

The model is recursive.

Model: Your_model

Computation of Degrees of Freedom

Number of distinct sample moments:	153
Number of distinct parameters to be estimated:	35
Degrees of freedom:	118

Minimization History

0e	5	0.0e+00	-4.4196e-01	1.00e+04	1.69572267611e+03	0	1.00e+04
1e	2	0.0e+00	-2.3820e-01	1.86e+00	1.15290269612e+03	23	5.26e-01
2e	1	0.0e+00	-2.3249e-01	4.28e-01	1.05797127077e+03	7	8.19e-01
3e	1	0.0e+00	-5.1825e-02	7.07e-01	1.00146856695e+03	7	5.91e-01
4e	0	6.7e+01	0.0000e+00	4.03e-01	9.83342961057e+02	5	7.61e-01
5e	0	1.2e+02	0.0000e+00	8.30e-02	9.82339284776e+02	1	1.02e+00
6e	0	1.2e+02	0.0000e+00	7.21e-03	9.82334687248e+02	1	1.00e+00
7e	0	1.2e+02	0.0000e+00	1.14e-04	9.82334686889e+02	1	1.00e+00

Minimum was achieved

Chi-square = 982.335
 Degrees of freedom = 118
 Probability level = 0.000

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----	-----	-----	-----	-----
V5 <----- F1	1.021	0.076	13.422	
V6 <----- F1	0.696	0.063	11.113	
V7 <----- F1	1.000			
V13 <----- F2	0.526	0.142	3.706	
V14 <----- F2	1.000			
V15 <----- F2	0.920	0.181	5.082	
V2 <----- F1	0.178	0.048	3.696	
V3 <----- F1	0.091	0.030	3.013	
V10 <----- F1	0.094	0.031	3.037	
V11 <----- F1	0.080	0.047	1.694	
V12 <----- F1	0.062	0.036	1.725	
V17 <----- F2	0.260	0.107	2.436	
V18 <----- F2	-0.048	0.084	-0.570	
V19 <----- F2	0.087	0.118	0.736	
V20 <----- F2	0.082	0.093	0.889	
V21 <----- F2	-0.007	0.117	-0.059	
V22 <----- F2	-0.012	0.050	-0.229	

Standardized Regression Weights:

	Estimate
-----	-----
V5 <----- F1	0.857
V6 <----- F1	0.594
V7 <----- F1	0.818
V13 <----- F2	0.252
V14 <----- F2	0.960
V15 <----- F2	0.660
V2 <----- F1	0.204
V3 <----- F1	0.167
V10 <----- F1	0.168
V11 <----- F1	0.094
V12 <----- F1	0.096
V17 <----- F2	0.142
V18 <----- F2	-0.030
V19 <----- F2	0.039
V20 <----- F2	0.048
V21 <----- F2	-0.003
V22 <----- F2	-0.012

Covariances:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----	-----	-----	-----	-----
F1 <-----> F2	0.047	0.031	1.524	

Correlations:

	Estimate
-----	-----
F1 <-----> F2	0.088

Variances:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
F1	0.710	0.085	8.403	
F2	0.404	0.082	4.908	
E5	0.267	0.049	5.416	
E6	0.633	0.051	12.393	
E7	0.352	0.051	6.958	
E13	1.649	0.121	13.623	
E14	0.035	0.076	0.456	
E15	0.443	0.072	6.156	
E2	0.519	0.038	13.745	
E3	0.206	0.015	13.784	
E10	0.214	0.016	13.782	
E11	0.509	0.037	13.834	
E12	0.299	0.022	13.833	
E17	1.338	0.097	13.819	
E18	0.995	0.072	13.855	
E19	1.975	0.143	13.855	
E20	1.207	0.087	13.854	
E21	1.969	0.142	13.856	
E22	0.365	0.026	13.856	

Modification Indices

Covariances:

	M.I.	Par Change
E22 <----> F1	5.939	0.069
E21 <----> E22	32.595	0.247
E20 <----> E22	16.750	-0.139
E20 <----> E21	64.693	-0.633
E19 <----> E22	36.690	0.262
E19 <----> E21	141.800	1.198
E19 <----> E20	23.620	-0.383
E18 <----> E22	6.637	-0.079
E18 <----> E21	75.376	-0.620
E18 <----> E20	52.596	0.406
E18 <----> E19	34.036	-0.417
E17 <----> E22	8.323	-0.103
E17 <----> E21	8.360	-0.240
E17 <----> E20	7.918	0.183
E17 <----> E19	7.121	-0.222
E12 <----> E21	6.937	-0.103
E12 <----> E19	7.289	-0.106
E12 <----> E18	6.355	0.070
E11 <----> E21	12.033	0.177
E11 <----> E19	3.939	0.102
E11 <----> E12	48.483	-0.139
E10 <----> F2	2.731	-0.026
E10 <----> E22	3.180	0.025
E3 <----> E22	9.326	0.043
E3 <----> E19	5.705	0.078
E3 <----> E17	3.319	-0.049
E3 <----> E10	17.766	0.045
E2 <----> E17	7.474	-0.117
E2 <----> E12	2.728	0.033
E2 <----> E10	2.771	0.028
E2 <----> E3	35.883	0.101

E15 <----> E22	4.816	-0.046
E15 <----> E17	2.889	-0.069
E15 <----> E12	2.515	-0.030
E15 <----> E11	3.422	0.046
E14 <----> E22	4.753	0.034
E14 <----> E17	3.034	-0.051
E14 <----> E2	3.865	0.036
E13 <----> E22	9.164	-0.120
E13 <----> E21	3.456	-0.171
E13 <----> E19	3.129	-0.163
E13 <----> E17	190.120	1.049
E13 <----> E10	7.062	-0.081
E13 <----> E3	6.371	-0.075
E13 <----> E15	3.109	-0.079
E7 <----> E22	4.586	0.047
E7 <----> E20	2.916	-0.069
E7 <----> E3	2.695	-0.027
E7 <----> E13	3.209	-0.084
E6 <----> E19	4.446	-0.126
E6 <----> E18	5.189	0.096
E6 <----> E12	6.991	0.061
E6 <----> E2	3.995	0.061
E6 <----> E15	6.746	0.076
E5 <----> E17	2.521	0.064
E5 <----> E11	3.101	0.044
E5 <----> E10	4.159	-0.033
E5 <----> E2	4.167	-0.051
E5 <----> E13	7.030	0.119

Variations:

M.I.	Par Change
-----	-----

Regression Weights:

M.I.	Par Change
-----	-----

V22 <----- F1	5.881	0.097
V22 <----- V21	32.594	0.125
V22 <----- V20	16.709	-0.115
V22 <----- V19	36.629	0.133
V22 <----- V18	6.630	-0.080
V22 <----- V17	8.144	-0.075
V22 <----- V10	4.531	0.140
V22 <----- V3	11.398	0.226
V22 <----- V15	2.561	-0.056
V22 <----- V13	8.540	-0.068
V22 <----- V7	8.094	0.085
V22 <----- V5	3.354	0.056
V21 <----- V22	32.590	0.677
V21 <----- V20	64.535	-0.523
V21 <----- V19	141.564	0.606
V21 <----- V18	75.301	-0.623
V21 <----- V17	8.180	-0.175
V21 <----- V12	6.344	-0.328
V21 <----- V11	12.605	0.355
V21 <----- V13	3.221	-0.097
V20 <----- V22	16.747	-0.380
V20 <----- V21	64.692	-0.321
V20 <----- V19	23.580	-0.194
V20 <----- V18	52.543	0.407

V20 <----- V17	7.748	0.134
V20 <----- V7	2.522	-0.086
V19 <----- V22	36.684	0.719
V19 <----- V21	141.799	0.609
V19 <----- V20	23.562	-0.316
V19 <----- V18	34.003	-0.419
V19 <----- V17	6.968	-0.162
V19 <----- V12	7.305	-0.353
V19 <----- V11	3.832	0.196
V19 <----- V3	5.382	0.361
V19 <----- V13	2.916	-0.092
V19 <----- V6	2.995	-0.126
V18 <----- V22	6.636	-0.217
V18 <----- V21	75.375	-0.315
V18 <----- V20	52.467	0.335
V18 <----- V19	33.980	-0.211
V18 <----- V12	6.658	0.239
V18 <----- V6	4.868	0.114
V17 <----- V22	8.322	-0.282
V17 <----- V21	8.360	-0.122
V17 <----- V20	7.899	0.151
V17 <----- V19	7.109	-0.112
V17 <----- V3	2.896	-0.218
V17 <----- V2	6.534	-0.205
V17 <----- V13	177.175	0.592
V12 <----- V21	6.918	-0.052
V12 <----- V19	7.519	-0.054
V12 <----- V18	6.523	0.071
V12 <----- V11	47.989	-0.270
V12 <----- V2	2.597	0.061
V12 <----- V15	3.625	-0.060
V12 <----- V6	4.147	0.058
V11 <----- V21	12.000	0.090
V11 <----- V19	4.170	0.053
V11 <----- V12	47.971	-0.459
V11 <----- V15	5.484	0.096
V10 <----- F2	2.705	-0.064
V10 <----- V22	3.248	0.071
V10 <----- V3	17.196	0.213
V10 <----- V2	2.638	0.052
V10 <----- V13	8.784	-0.053
V3 <----- V22	9.381	0.118
V3 <----- V19	5.554	0.039
V3 <----- V17	3.648	-0.038
V3 <----- V10	17.187	0.205
V3 <----- V2	34.155	0.184
V3 <----- V13	6.909	-0.046
V2 <----- V17	6.362	-0.080
V2 <----- V12	2.699	0.110
V2 <----- V10	2.681	0.129
V2 <----- V3	34.732	0.472
V15 <----- V22	4.815	-0.127
V15 <----- V17	2.827	-0.050
V15 <----- V11	3.869	0.096
V15 <----- V13	2.898	-0.045
V15 <----- V7	3.153	0.060
V15 <----- V6	7.841	0.099
V14 <----- V22	4.753	0.092
V14 <----- V17	2.997	-0.038
V14 <----- V2	3.125	0.061

V13 <---- V22	9.162	-0.329
V13 <---- V21	3.456	-0.087
V13 <---- V19	3.123	-0.083
V13 <---- V17	186.029	0.767
V13 <---- V10	7.483	-0.383
V13 <----- V3	6.781	-0.372
V7 <----- V22	4.631	0.130
V7 <----- V20	3.053	-0.058
V7 <----- V3	2.614	-0.128
V7 <----- V13	3.805	-0.054
V6 <----- V19	4.377	-0.063
V6 <----- V18	5.133	0.096
V6 <----- V12	6.918	0.203
V6 <----- V2	3.805	0.112
V6 <----- V15	4.572	0.102
V5 <----- V17	2.784	0.050
V5 <----- V11	3.072	0.085
V5 <----- V10	4.037	-0.150
V5 <----- V2	3.987	-0.095
V5 <----- V13	7.475	0.072

Summary of models

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Your_model	35	982.335	118	0.000	8.325
Saturated model	153	0.000	0		
Independence model	17	1643.728	136	0.000	12.086

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Your_model	0.171	0.760	0.689	0.586
Saturated model	0.000	1.000		
Independence model	0.197	0.661	0.618	0.587

Model	DELTA1 NFI	RHO1 RFI	DELTA2 IFI	RHO2 TLI	CFI
Your_model	0.402	0.311	0.433	0.339	0.427
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Your_model	0.868	0.349	0.370
Saturated model	0.000	0.000	0.000
Independence model	1.000	0.000	0.000

Model	NCP	LO 90	HI 90
Your_model	864.335	768.063	968.063
Saturated_model	0.000	0.000	0.000
Independence_model	1507.728	1380.802	1642.060

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Your_model	2.558	2.251	2.000	2.521
Saturated_model	0.000	0.000	0.000	0.000
Independence_model	4.281	3.926	3.596	4.276

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Your_model	0.138	0.130	0.146	0.000
Independence_model	0.170	0.163	0.177	0.000

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Your_model	1052.335	1055.777	1289.861	1225.698
Saturated_model	306.000	321.049	1344.328	1063.846
Independence_model	1677.728	1679.400	1793.097	1761.933

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Your_model	2.740	2.490	3.011	2.749
Saturated_model	0.797	0.797	0.797	0.836
Independence_model	4.369	4.039	4.719	4.373

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Your_model	57	62
Independence_model	39	42

Execution time summary:

Minimization:	7.800
Miscellaneous:	3.790
Bootstrap:	0.000
Total:	11.590

MODELO IN-EX1

ANALISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO. MODELO IN-EX1.

User-selected options

Output:

Maximum Likelihood

Output format options:

Compressed output

Minimization options:

Technical output
Modification indices at or above 2.500000
Standardized estimates
Machine-readable output file

Sample size: 385

Your model contains the following variables

V5	observed	endogenous
V6	observed	endogenous
V7	observed	endogenous
V18	observed	endogenous
V19	observed	endogenous
V21	observed	endogenous
F1	unobserved	exogenous
E5	unobserved	exogenous
E6	unobserved	exogenous
E7	unobserved	exogenous
F2	unobserved	exogenous
E18	unobserved	exogenous
E19	unobserved	exogenous

Number of variables in your model:	13
Number of observed variables:	6
Number of unobserved variables:	7
Number of exogenous variables:	7
Number of endogenous variables:	6

Summary of Parameters

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Fixed:	7	0	0	0	0	7
Labeled:	0	0	0	0	0	0
Unlabeled:	4	1	7	0	0	12
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total:	11	1	7	0	0	19

The model is recursive.

Model: Your_model

Computation of Degrees of Freedom

Number of distinct sample moments: 21
Number of distinct parameters to be estimated: 12

Degrees of freedom: 9

Minimization History

0e	2	0.0e+00	-2.6021e-01	1.00e+04	7.14113921461e+04	0	1.00e+04
1e	1	0.0e+00	-1.1463e-01	7.83e-01	3.54961228413e+04	18	1.29e+00
2e*	0	1.3e+06	0.0000e+00	1.05e+00	1.73787861580e+04	5	1.29e+00
3e	0	5.1e+04	0.0000e+00	8.79e-01	1.65668721932e+04	5	0.00e+00
4e	0	2.4e+04	0.0000e+00	5.44e-01	8.00931157675e+03	1	1.30e+00
5e	0	2.7e+03	0.0000e+00	7.17e-01	3.83610478396e+03	1	1.29e+00
6e	0	1.3e+03	0.0000e+00	5.71e-01	1.85664305339e+03	1	1.29e+00
7e	0	9.1e+02	0.0000e+00	3.78e-01	9.69432586683e+02	1	1.28e+00
8e	0	7.3e+02	0.0000e+00	5.21e-01	5.67224093620e+02	1	1.30e+00
9e	0	1.0e+02	0.0000e+00	2.08e+00	3.65208808270e+02	1	9.97e-01
10e	0	4.7e+01	0.0000e+00	3.84e-01	1.62763586083e+02	1	1.29e+00
11e	0	2.9e+01	0.0000e+00	5.61e-01	7.21778138406e+01	1	1.23e+00
12e	0	2.0e+01	0.0000e+00	2.41e-01	3.25004170431e+01	1	1.25e+00
13e	0	2.4e+01	0.0000e+00	2.41e-01	2.01242592226e+01	1	1.19e+00
14e	0	2.5e+01	0.0000e+00	1.23e-01	1.73588889307e+01	1	1.16e+00
15e	0	3.0e+01	0.0000e+00	5.51e-02	1.71048399836e+01	1	1.07e+00
16e	0	3.2e+01	0.0000e+00	6.94e-03	1.71008799087e+01	1	1.01e+00
17e	0	3.2e+01	0.0000e+00	1.41e-04	1.71008785988e+01	1	1.00e+00

Minimum was achieved

Chi-square = 17.101
Degrees of freedom = 9
Probability level = 0.047

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights:		Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----		-----	-----	-----	-----
	V5 <----- F1	1.036	0.083	12.520	
	V6 <----- F1	0.683	0.063	10.832	
	V7 <----- F1	1.000			
	V18 <----- F2	-0.518	0.064	-8.126	
	V19 <----- F2	1.000			
	V21 <----- F2	1.644	0.110	14.969	

Standardized Regression Weights:

	Estimate
V5 <----- F1	0.868
V6 <----- F1	0.581
V7 <----- F1	0.816
V18 <----- F2	-0.443
V19 <----- F2	0.607
V21 <----- F2	1.000

Covariances:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
F1 <-----> F2	0.044	0.040	1.099	

Correlations:

	Estimate
F1 <-----> F2	0.061

Variances:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
F1	0.706	0.087	8.139	
F2	0.729	0.111	6.585	
E5	0.248	0.055	4.538	
E6	0.647	0.052	12.481	
E7	0.356	0.055	6.517	
E18	0.801	0.058	13.856	
E19	1.249	0.090	13.856	

Modification Indices

Covariances:

	M.I.	Par Change
E7 <-----> E19	2.739	0.067
E6 <-----> E19	5.351	-0.111
E6 <-----> E18	6.154	0.095

Variances:

	M.I.	Par Change
--	------	------------

Regression Weights:

	M.I.	Par Change
V21 <----- V6	4.617	0.115
V19 <----- V6	5.980	-0.141
V18 <----- V6	6.923	0.122
V6 <----- V19	4.159	-0.062
V6 <----- V18	5.622	0.102

Summary of models

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Your_model	12	17.101	9	0.047	1.900
Saturated model	21	0.000	0		
Independence model	6	672.633	15	0.000	44.842

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Your_model	0.049	0.985	0.965	0.422
Saturated model	0.000	1.000		
Independence model	0.381	0.644	0.501	0.460

Model	DELTA1 NFI	RHO1 RFI	DELTA2 IFI	RHO2 TLI	CFI
Your_model	0.975	0.958	0.988	0.979	0.988
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Your_model	0.600	0.585	0.593
Saturated model	0.000	0.000	0.000
Independence model	1.000	0.000	0.000

Model	NCP	LO 90	HI 90
Your_model	8.101	0.097	23.853
Saturated model	0.000	0.000	0.000
Independence model	657.633	576.455	746.217

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Your_model	0.045	0.021	0.000	0.062
Saturated model	0.000	0.000	0.000	0.000
Independence model	1.752	1.713	1.501	1.943

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Your_model	0.048	0.005	0.083	0.480
Independence model	0.338	0.316	0.360	0.000

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Your_model	41.101	41.547	110.041	100.540
Saturated model	42.000	42.780	162.645	146.018
Independence model	684.633	684.856	719.104	714.353

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Your_model	0.107	0.086	0.148	0.108
Saturated model	0.109	0.109	0.109	0.111
Independence model	1.783	1.571	2.014	1.783

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Your_model	380	487
Independence model	15	18

Execution time summary:

Minimization:	9.060
Miscellaneous:	2.250
Bootstrap:	0.000
Total:	11.310

MODELO CALPER

MODELO CALPER

ANALISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO. MODELO CALPER.

User-selected options

Output:

Maximum Likelihood

Output format options:

Compressed output

Minimization options:

Technical output

Modification indices at or above 2.500000

Standardized estimates

Machine-readable output file

Sample size: 385

Your model contains the following variables

V5	observed	endogenous
V6	observed	endogenous
V7	observed	endogenous
V18	observed	endogenous
V19	observed	endogenous
V21	observed	endogenous
F1	unobserved	endogenous
F2	unobserved	endogenous
E5	unobserved	exogenous
E6	unobserved	exogenous
E7	unobserved	exogenous
E18	unobserved	exogenous
E19	unobserved	exogenous
Z1	unobserved	exogenous
Z2	unobserved	exogenous
F3	unobserved	exogenous

Number of variables in your model:	16
Number of observed variables:	6
Number of unobserved variables:	10
Number of exogenous variables:	8
Number of endogenous variables:	8

Summary of Parameters

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed:	11	0	0	0	0	11
Labeled:	0	0	0	0	0	0
Unlabeled:	4	0	8	0	0	12
Total:	15	0	8	0	0	23

The model is recursive.

Model: Your_model

Computation of Degrees of Freedom

Number of distinct sample moments:	21
Number of distinct parameters to be estimated:	12

Degrees of freedom:	9

Minimization History

0e	2	0.0e+00	-1.4463e-01	1.00e+04	4.56108525075e+04	0	1.00e+04
1e	1	0.0e+00	-1.2878e-01	7.97e-01	2.24922695436e+04	18	1.28e+00
2e*	0	4.6e+04	0.0000e+00	1.05e+00	1.08080647799e+04	5	1.28e+00
3e	0	5.7e+03	0.0000e+00	1.09e+00	5.19318276486e+03	1	1.27e+00
4e	1	0.0e+00	-5.0278e-02	7.43e-01	2.38598089464e+03	1	1.27e+00
5e	0	3.7e+03	0.0000e+00	6.58e-01	1.09701456970e+03	6	1.26e+00
6e	0	2.7e+03	0.0000e+00	5.25e-01	5.02912800448e+02	1	1.29e+00
7e	0	1.8e+03	0.0000e+00	7.48e-01	2.28600605320e+02	1	1.24e+00
8e	0	7.2e+02	0.0000e+00	7.82e-01	9.99947500765e+01	1	1.29e+00
9e	0	2.6e+02	0.0000e+00	8.28e-01	4.42383909553e+01	1	1.23e+00
10e	0	1.5e+02	0.0000e+00	2.68e-01	2.33088035927e+01	1	1.24e+00
11e	0	9.5e+01	0.0000e+00	2.39e-01	1.79139911025e+01	1	1.17e+00
12e	0	8.6e+01	0.0000e+00	7.62e-02	1.71307205737e+01	1	1.11e+00
13e	0	8.5e+01	0.0000e+00	2.12e-02	1.71009470719e+01	1	1.03e+00
14e	0	8.6e+01	0.0000e+00	8.84e-04	1.71008785993e+01	1	1.00e+00

Minimum was achieved

Chi-square = 17.101
 Degrees of freedom = 9
 Probability level = 0.047

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
F1 <----- F3	0.200			
F2 <----- F3	0.150			
V5 <----- F1	1.036	0.083	12.520	
V6 <----- F1	0.683	0.063	10.832	
V7 <----- F1	1.000			
V18 <----- F2	-0.518	0.064	-8.126	
V19 <----- F2	1.000			
V21 <----- F2	1.644	0.110	14.969	

Standardized Regression Weights:

	Estimate
F1 <----- F3	0.288
F2 <----- F3	0.213
V5 <----- F1	0.868
V6 <----- F1	0.581
V7 <----- F1	0.816
V18 <----- F2	-0.443
V19 <----- F2	0.607
V21 <----- F2	1.000

Variances:

	Estimate	S.E.	C.R.	Label
F3	1.465	1.334	1.099	
Z1	0.648	0.098	6.638	
Z2	0.696	0.112	6.232	
E5	0.248	0.055	4.538	
E6	0.647	0.052	12.481	
E7	0.356	0.055	6.517	
E18	0.801	0.058	13.856	
E19	1.249	0.090	13.856	

Modification Indices

Covariances:

	M.I.	Par Change
E7 <-----> E19	2.739	0.067
E6 <-----> E19	5.351	-0.111
E6 <-----> E18	6.154	0.095

Variances:

	M.I.	Par Change

Regression Weights:

	M.I.	Par Change
V21 <----- V6	4.617	0.115
V19 <----- V6	5.980	-0.141
V18 <----- V6	6.923	0.122
V6 <----- V19	4.159	-0.062
V6 <----- V18	5.622	0.102

Summary of models

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Your_model	12	17.101	9	0.047	1.900
Saturated model	21	0.000	0		
Independence model	6	672.633	15	0.000	44.842

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Your_model	0.049	0.985	0.965	0.422
Saturated model	0.000	1.000		
Independence model	0.381	0.644	0.501	0.460

Model	DELTA1 NFI	RHO1 RFI	DELTA2 IFI	RHO2 TLI	CFI
Your_model	0.975	0.958	0.988	0.979	0.988
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Your_model	0.600	0.585	0.593
Saturated model	0.000	0.000	0.000
Independence model	1.000	0.000	0.000

Model	NCP	LO 90	HI 90
Your_model	8.101	0.097	23.853
Saturated model	0.000	0.000	0.000
Independence model	657.633	576.455	746.217

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Your_model	0.045	0.021	0.000	0.062
Saturated model	0.000	0.000	0.000	0.000
Independence model	1.752	1.713	1.501	1.943

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Your_model	0.048	0.005	0.083	0.480
Independence model	0.338	0.316	0.360	0.000

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Your_model	41.101	41.547	110.041	100.540
Saturated model	42.000	42.780	162.645	146.018
Independence model	684.633	684.856	719.104	714.353

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Your_model	0.107	0.086	0.148	0.108
Saturated model	0.109	0.109	0.109	0.111
Independence model	1.783	1.571	2.014	1.783

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Your_model	380	487
Independence model	15	18

Execution time summary:

Minimization:	4.230
Miscellaneous:	2.360
Bootstrap:	0.000
Total:	6.590