



## Trabajo Fin de Grado

Título del trabajo: Análisis de la satisfacción y de la calidad de los vinos de Denominación de Origen del Somontano en revistas de gran impacto.

English tittle: Satisfaction and Quality analysis of the Somontano wine Designation of Origin in prestigious magazines.

Autor/es

Miguel T. Pérez Ajami

Director/es

Dr. Luis Navarro Elola

Dr. Jesús Pastor Tejedor

FACULTAD DE EDUCACIÓN:

Departamento de Empresa, EINA Unizar

Año 2016

# Análisis de la satisfacción y de la calidad de los vinos de Denominación de Origen del Somontano en revistas de gran impacto.

**Resumen:** Gracias a la comprobación y mejora del modelo del índice de satisfacción Europeo, ECSI (European Customer Satisfaction Index), se ha podido determinar la satisfacción del cliente de los vinos de Denominación de Origen Protegida (DOP) del Somontano a partir de las otras variables pertenecientes al modelo (calidad, imagen, expectativas, valor y lealtad), con el objetivo de difundir estos conocimientos en revistas de gran impacto. La gestión de la calidad del producto y el cálculo de la satisfacción del cliente presenta una de las posibles estrategias que las empresas emplean para mejorar el marketing, y por lo tanto la venta de sus productos.

Además, se ha deseado abordar todo el trabajo y estudio que conlleva a la difusión científica en revistas de gran impacto sobre la satisfacción y la calidad de los vinos de DOP aragoneses hasta su posterior edición en la revista selecta.

Recalcando la importancia de la búsqueda de información de forma óptima y el conocimiento del uso correcto del modelo económico necesario para llevar a cabo el análisis de la satisfacción del vino de Denominación de Origen con la mayor precisión.

## Declaración de Autoría Y Originalidad:

TRABAJOS DE FIN DE GRADO / FIN DE MÁSTER

Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
Universidad Zaragoza

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD**

(Este documento debe acompañar al Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) cuando sea depositado para su evaluación).

D./D<sup>ña</sup>. Miguel Tarek Pérez Ajami, con nº de DNI 73014737H en aplicación de lo dispuesto en el art. 14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster) Grado en Tecnonogías Industriales, (Título del Trabajo) Análisis de la satisfacción y de la calidad de los vinos de Denominación de Origen del Somontano en revistas de gran impacto.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, 31/08/2016

Fdo: 

## Índice

1. Índice.....	4
2. Introducción.....	6
2.1 Justificación.....	6
2.2 Marco de trabajo .....	7
2.3 Objetivos .....	8
2.4 Alcance.....	9
2.5 Desarrollo.....	9
2.6 Estructura.....	10
3. Capítulo I. Calidad en el sector vinícola .....	11
3.1 Concepto de calidad .....	11
3.2 Cadena Alimentaria .....	12
3.3 Conceptos unidos a la calidad .....	14
3.4 Concepto de calidad en el sector vinícola.....	15
3.4.1 Calidad Vinícola .....	15
3.4.2 Evolución de la calidad vinícola .....	17
3.5 Clasificación de los vinos .....	17
3.6 Las denominaciones de Origen e indicaciones geográficas .....	19
3.7 Análisis de las DOP e IGP.....	21
3.7.1 Análisis de las DOPs vinícolas en España.....	22
4. Capítulo II. Satisfacción del cliente en el sector vinícola.....	29
4.1 Variables latentes .....	30
4.2 Índices de satisfacción del cliente.....	32
4.3 Modelado de ecuaciones estructurales.....	37
4.3.1 Conceptos básicos .....	39
4.3.2 Modelos de Ecuaciones Estructurales .....	41
4.3.3 Estimación del modelo .....	43
4.3.4 Estimación de Modelo de Ecuaciones Estructurales .....	44
4.4 Diseño del cuestionario .....	45
4.4.1 Escalas de medida .....	45
4.4.2 Tamaño de la muestra.....	46
4.5 Validación y mejora del modelo ECSI en el sector vinícola.....	48
4.5.1 Resultados del modelo ECSI original .....	50

4.5.2	Discusión del modelo ECSI original .....	55
4.5.3	Resultados del nuevo modelo ECSI.....	57
4.5.4	Discusión del nuevo modelo ECSI .....	61
5.	Capítulo III. Difusión científica .....	62
5.1	Artículo científico.....	62
5.2	Investigación de revistas con gran impacto.....	63
5.2.1	Base de datos Web of Science .....	63
5.2.2	Base de datos Scopus .....	65
5.2.3	Ejemplos de las revistas seleccionadas .....	67
5.3	Estructura de un artículo científico.....	72
5.4	Comparación de las revistas Journal of Marketing y Total Quality Management & Business Excellence .....	74
6.	Capítulo IV. Conclusiones .....	76
6.1	Recomendaciones para futuros estudios .....	79
7.	Bibliografía.....	80
8.	Anexos.....	85
	Anexo I. Modelo PLS.....	85
	Anexo II. Cuestionario .....	91
	Anexo III. Artículo I .....	96
	Anexo IV. Artículo II.....	111

## 2. Introducción:

### 2.1 Justificación:

La economía española se beneficia gracias a la venta de productos típicos pertenecientes a la industria agroalimentaria del país tanto en el mercado interior como en sus exportaciones al exterior.

Es conocida la importancia de la industria agroalimentaria como una de las actividades lucrativas y comerciales más importantes de un país. Ya que se encarga de abastecer y satisfacer las necesidades básicas de los consumidores, perfilándose así como uno de los mecanismos más importantes en el medio rural, aportando sostenibilidad y desarrollo. Además de generar oportunidades y trabajo en la región, mejorando así la economía en los pueblos.

Una de las decisiones elaboradas por la Unión Europea para fomentar el desarrollo del medio rural, se basa en potenciar políticas de promoción de la Calidad en los productos agroalimentarios. Situando la Calidad como uno de los pilares más característicos a la hora de elaborar un producto en la zona rural.

Asimismo, en la política agroalimentaria española se sigue una estrategia orientada a la producción y elaboración de productos de gran calidad, en que las necesidades del consumidor sean satisfechas, obteniendo una diferenciación de los productos en un mercado cada vez más competitivo y globalizado.

Los certificados de productos de Calidad Diferenciada otorgados a los productos agrícolas y alimenticios son unas de las herramientas más importantes para conseguir la calidad de los productos agroalimentarios ya que cumplen con mayores requisitos en comparación con otros productos similares y por tanto, son comprobados a partir de controles específicos y fiables por Organismos públicos autorizados (EC, 2006; EC 2009).

Por lo tanto, las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP), pertenecen al sistema utilizado en nuestro país para el certificado de una calidad diferenciable, gracias a las características propias y diferentes debidas a la zona geográfica en la que se producen las materias primas, donde se realiza la producción, y a la participación del factor humano en las prácticas.

Para obtener mayores beneficios, además de conseguir una exclusiva calidad en su producto, todas las empresas del sector vinícola desean saber cómo cuantificar la satisfacción de los consumidores con la finalidad de lograr una ventaja estratégica con respecto a la competencia. Una de las formas más eficaces para llevarla a cabo es a través de Economía, y en especial la Econometría.

Las empresas diseñan distintas herramientas de medida que les permiten conocer los índices de satisfacción de los consumidores. La evaluación y análisis de estos índices de satisfacción, constituyen un mecanismo indispensable para saber los requisitos de los clientes y si los productos y servicios ofertados consiguen satisfacer las necesidades de los mismos, ayudando a fortalecer el Marketing y convirtiéndose en uno de los más importantes indicadores

económicos de las empresas. Numerosos autores han estudiado la satisfacción y la lealtad de los clientes, para el caso de satisfacción, destacan Fornell (1993) y Kristensen (2000), y para el caso de lealtad, Oliver (1997) y Omar (1999).

Estos índices además de obtener el nivel de satisfacción de los clientes, también permiten conocer cuáles son los indicadores que intervienen en la adquisición de la satisfacción. Pudiéndose anticipar a las demandas de futuros clientes y evaluar la efectividad de las estrategias aplicadas. (Schmidt,1998).

Finalmente, varios países han desarrollado Índices Nacionales de Satisfacción, basados en modelos de ecuaciones estructurales (SEM), que ayudan a conseguir el análisis causal de las distintas variables que intervienen en los modelos estructurales y a determinar el grado de satisfacción de los clientes, los cuáles son las variables que influyen en la satisfacción y que son consecuencia de la satisfacción o insatisfacción del cliente a partir del consumo de un producto y servicio.

El primer índice que se diseñó fue el Barómetro Sueco de Satisfacción del Cliente (SCSB), creado en 1989 por Fornell. En 1992 el índice alemán, Deutsche Kundenbarometer (DK) fue desarrollado por Ecklöf. A finales de 1992 Fornell presentó el Índice Americano de Satisfacción del Cliente (ACSI). El Índice sueco de satisfacción del cliente (SWICS) fue diseñado por Bruhn en 1996 y el Índice Noruego de Satisfacción del Cliente (NCSB) fue creado en 1998 por Andreassen y Lindestad; actualizado en el año 2001 por Johnson. Tras los beneficiosos resultados conseguidos con estos índices nacionales, desde la Unión Europea se trabajó en el diseño del Índice Europeo de Satisfacción del Cliente (ECSI) desarrollado por Ecklöf en 2000. Otros países tomando como modelo el ACSI, han desarrollado índices nacionales como es el caso de Nueva Zelanda y Taiwan 1996; Corea del Sur 1998 y Malasia 1999. El desarrollo más reciente de un índice de satisfacción corresponde al Índice de Satisfacción del Cliente de Hong Kong (HKCSI) en 2003 por Chan.

## **2.2 Marco de trabajo:**

El sector vitivinícola es uno de los sectores más destacados en la agricultura española, no sólo por el impacto económico que cotiza, sino también, por el trabajo que genera en la zona rural con la consecuente ayuda a la conservación y protección del medio ambiente. Sin menospreciar la importancia del vino como imagen del país en el exterior y motor de actividades complementarias como el turismo enológico.

Existen alrededor de 7,5 millones de hectáreas de Viñedos aptas para vivificar en el mundo, de las cuales en España hay 1.018.000 hectáreas, siendo el país con mayor extensión de cultivo de vid, seguidos de Francia e Italia con 794.000, 752.000 hectáreas respectivamente.

En cuanto a la industria agroalimentaria en España, el sector vitivinícola representa un 6,6 % del comercio. Además, el número de empresas agrupa el 13,9 % de la industria y genera el 14,3 % de los puestos de trabajo del sector agroalimentario. También, genera el 7% del Valor Añadido Bruto de la industria y representa el 1% del PIB de España en V.A.B.

Consecuentemente, se ha tenido en cuenta la época de regresión o crisis económica y por lo tanto los cambios generados en el sector en los últimos años, entre los que cabe destacar la

elevada reducción del consumo de vinos de los países europeos, la diversificación de la oferta, con la aparición de nuevos vinos y, principalmente, la existencia de nuevos países productores (Chile, Nueva Zelanda, Australia o Estados Unidos,), provocando una gran competencia y amenazando con el predominio de los vinos tradicionalmente productores de vino.

En resumen, el presente estudio se sitúa dentro del sector vitivinícola y más concretamente en los vinos que poseen un certificado de calidad que les distingue al resto, es decir, vinos con Denominación de Origen Protegida (DOP) o con Identificación Geográfica Protegida (IGP). Además se pretende diseñar un mecanismo que permita conocer la satisfacción de los consumidores de vino y enmarcar los resultados en revistas de gran prestigio redactando artículos de investigación. Debido a mi origen Aragonés se ha escogido para la realización del trabajo la DOP del Somontano.

### **2.3 Objetivos:**

El trabajo se ha estructurado en dos partes, y más concretamente en dos artículos. En estos artículos se pretende transmitir a los lectores con elevados conocimientos econométricos el cálculo de la satisfacción del cliente, no sólo de un vino determinado, sino de una marca colectiva como son los vinos pertenecientes a la Denominación de Origen del Somontano, con el objetivo de conseguir una ventaja estratégica con respecto a las demás regiones españolas que poseen un certificado de calidad.

Cómo cuantificar la satisfacción del consumidor ha sido el principal requerimiento a la hora de plantear el trabajo, explicándose a través de dos artículos científicos en revistas de gran impacto. La complejidad se incrementa cuando se desea escribir artículos científicos en revistas con una enorme repercusión, debido a que mayor es el número de lectores con grandes conocimientos en la materia estipulada y también, que aumenta el número de lectores eruditos pertenecientes al mismo área de investigación. Esto nos lleva a seguir unas determinadas pautas para que los escritos se entiendan, sean concisos y no posean errores de cálculo ni de información.

Los dos artículos desean determinar la satisfacción de los consumidores de vinos de Denominación de Origen del Somontano. Pero el camino seguido en cada uno de ellos para estimar la satisfacción del cliente es distinto.

El primer artículo, redactado en la revista "Journal of Marketing (JM)", busca validar el modelo estándar del Índice Europeo de Satisfacción del Cliente (ECSI). Además de adaptarlo y mejorarlo para obtener una mayor información acerca de la satisfacción del cliente. Confirmándose la validez del modelo, así como las diferentes fases seguidas para la proposición del mismo, comenzando por la revisión teórica de los diferentes modelos de satisfacción para luego centrarse en la caracterización de las diferentes variables pertenecientes a estos modelos y su aplicación al objeto de la investigación.

El segundo artículo, el cual ha sido editado en la revista "Total Quality Management & Business Excellence", desea explicar la importancia de la calidad a la hora de alcanzar la satisfacción de un producto. Ya que cuando se trata del sector vinícola, la calidad siempre ha sido un requisito imprescindible a la hora de reforzar un producto y aumentar su consumo. En este artículo además se podrá saber cuál es el vino con mayor presencia en el mercado y por tanto el más deseado por los consumidores.

## 2.4 Alcance:

Lo primero que se debe averiguar es, cuáles son las revistas escogidas para difundir nuestros escritos. Por lo que apoyándonos en las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus facilitadas por la Universidad de Zaragoza, se ha podido constatar las revistas con mayor número de artículos publicados e incluso las que tienen mayor índice de impacto e influencia.

Siendo "the Journal of Marketing" y "the Total Quality Management & Business Excellence" las revistas elegidas para la publicación de los artículos. Con la consiguiente adaptación a la estructura y al formato característicos de ellos, además de recopilar los conocimientos redactados en sus escritos previos, sin dejar de consultar en otras revistas de gran impacto, agrupadas en el sector del Marketing, Administración y Finanzas.

Con la ayuda de técnicos vinícolas de la región del Somontano y del profesorado de la Universidad de Zaragoza, se ha optado por la elaboración de un cuestionario con el objeto de saber el alcance de la muestra empleada en la elaboración del Modelo Estructural. Éste ha sido respondido por un total de 244 encuestados, los cuales son consumidores de vinos de Denominación de Origen del Somontano, estudiantes, personal de la Universidad de Zaragoza o usuarios de internet. Siendo mayor número de encuestas a los 150 marcados previamente como el mínimo para ser estadísticamente significativo. Por lo tanto la muestra obtenida es suficiente para los objetivos necesarios planteados en el presente estudio.

Como se ha explicado anteriormente "the Journal of Marketing" y "the Total Quality Management & Business Excellence" son revistas de gran impacto dentro de la Economía, Marketing, Negocio y Finanzas por lo que abarcará a lectores que son familiarizados con estas ramas científicas.

## 2.5 Desarrollo

Para evaluar la satisfacción del cliente se han propuesto varios índices de satisfacción, bajo la perspectiva de la satisfacción acumulativa, como el modelo Europeo del Índice de Satisfacción del cliente (ECSI, European Customer Satisfaction Index), con el objetivo de determinar el grado de satisfacción de los clientes, cuáles son las variables que inciden en la satisfacción y cuáles son las consecuencias conductuales de los clientes derivadas de la satisfacción o insatisfacción del cliente tras el consumo del producto y servicio. Permitiendo a los clientes evaluar el rendimiento de las empresas, sectores económicos e incluso las economías de los países (Fornell et al., 1996).

Para el análisis del sector vinícola se pretende usar el método de los Mínimos Cuadrados Parciales (PLS, Partial Least Squares) el cual se basa en la implementación de un Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM, Structural Equation Modeling). A partir de él se estudian las relaciones causales entre los diferentes parámetros que forman el modelo (variables o constructos y los indicadores utilizados) y que permitirán sacar conclusiones sobre cuáles son los factores que intervienen en la capacidad de aprendizaje de las distintas empresas del sector.

La satisfacción del cliente se explica a través de cualidades pertenecientes al producto y que lo hacen exclusivo al resto de la competencia. Estas cualidades se les denomina variables

latentes, y están formadas por el valor, la imagen, expectativas, lealtad y la calidad, la cual se divide en calidad percibida de producto y la calidad percibida de servicio.

De este modo, utilizando la herramienta informática Smart PLS se identifican cuáles son las características de los vinos y comportamientos de la región de cultivo más con el fin de lograr una mayor ventaja competitiva.

Para recopilar todas las opiniones personales acerca del consumo de los vinos de Denominación de Origen se ha optado por la elaboración de un cuestionario con respuesta cerrada con la colaboración de especialistas pertenecientes a la región del Somontano y del profesorado de la Universidad de Zaragoza. Una vez determinado que el número de respuestas es suficiente, se procede a elaborar con la ayuda de la herramienta de cálculo Smart PLS el modelo estructural, con sus respectivas hipótesis planteadas y el cálculo de la conexión entre sus variables latentes. Por lo tanto, es a partir de aquí donde se puede observar qué variable las empresas deben modificar a la hora obtener una mayor satisfacción en los consumidores de sus productos.

## **2.6 Estructura:**

El Trabajo fin de grado se descompone en cuatro capítulos. En el *capítulo I* se expone la demostración teórica que define la calidad en el sector vinícola. Empezando por explicar la calidad como una concepción global para acabar con la evolución, diferenciación y análisis de los vinos y especialmente los de Denominación de Origen Protegida, influyendo en su notable calidad.

El *capítulo II* explica la obtención de satisfacción en los consumidores de vino de Denominación de Origen. Comenzando nuevamente por una explicación global de la satisfacción y de las variables que la engloban y la definen. A continuación se determina los diferentes índices de satisfacción, centrándose en el modelo ECSI (Índice Europeo de Satisfacción del Cliente) basado en modelos estructurales (SEM) y siendo enfocado en la metodología de los Mínimos Cuadrados Parciales (PLS). Posteriormente, se elabora un caso práctico analizando la satisfacción del cliente a partir de la validación y mejora del modelo ECSI para los vinos de Denominación de Origen del Somontano.

El *capítulo III* indica la manera de difundir y redactar un artículo científico. A partir de las investigaciones pertinentes recogidas en los capítulos anteriores se procede a elegir las revistas de gran impacto donde posteriormente se editaran los artículos para luego poder comenzar a redactarlos con precisión, brevedad y claridad.

Por último en el *capítulo IV*, se presentan las conclusiones que se obtienen de este trabajo a partir de la revisión teórica realizada y los resultados de las investigaciones empíricas realizadas en cada parte del mismo. Además de las recomendaciones para futuros estudios.

### 3. Capítulo I: Calidad en el sector vinícola.

#### 3.1 Concepto de Calidad

Según la real academia española la calidad es la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor y adecuar un producto o servicio a las características específicas.

Otras definiciones de entidades reconocidas y expertos del mundo de la calidad son:

- Según las Normas ISO, la calidad de un producto puede definirse como "el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos" (AENOR, 2000).
- Crosby, P.B. entiende la calidad como: "el ajuste de un producto o un servicio a los requerimientos" (Crosby, P.B., 1991).
- Deming, W.E. define la calidad como: "un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste, adecuado a las necesidades del mercado".
- Juran, J.M. define la calidad como: "la adecuación de los productos y servicios al uso para el cual han sido concebidos"
- Por su parte, Feigenbaum, A.V. define la calidad como: "un sistema eficaz para integrar los esfuerzos de mejora de la calidad de los distintos grupos de una organización, para proporcionar productos y servicios a niveles que permitan la satisfacción del cliente" (López Heras, 1994).
- Drucker, P.F. considera que "calidad es lo que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que obtiene y valora".
- Taguchi, G. tiene una visión particular del concepto de calidad y la interpreta como: "la medida de las pérdidas que un producto o servicio infringe a la sociedad desde su producción hasta su consumo o uso. A menores pérdidas sociales, mayor calidad del producto o servicio".
- Ishikawa, K. nos dice que: "trabajar con calidad consiste en diseñar, producir y servir un producto o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el usuario" (Ishikawa, K., 1986).

De todas las definiciones de calidad anteriores se determinan un conjunto de ideas asociadas al término de calidad (López Heras, 1994):

- La calidad afecta a los productos, procesos y sistemas.
- Tiene en cuenta las características de tales productos, procesos o sistemas.
- Tiene en cuenta al cliente.
- Significa adecuación para el uso.
- Valora la satisfacción del cliente.
- Significa conformidad con las especificaciones, ausencia de defectos e imperfecciones, un grado de excelencia, etc.

También, existen otras serie de ideas que nos llevan a considerar la calidad como una herramienta para el desarrollo y el perfeccionamiento de las empresas.

Estas ideas corresponden a los atributos diferenciadores del producto o servicio. Estos pueden estar en el producto y/o servicio de forma permanente (por ejemplo, el color de un producto) o se añaden al producto y /o servicio ya que no son propias de él (por ejemplo, el precio).

Las características de la calidad definidas por López Heras (1994) son:

- Añade valor.
- Basada en el sentido común.
- Busca la excelencia como modo de sobrevivir en un mercado de competidores.
- Es un proceso continuo.
- Es una inversión sin riesgo, la calidad no cuesta
- Favorece el espíritu de equipo.
- Se trata de hacer las cosas bien a la primera.
- Involucra a todos los niveles de la organización.
- La calidad aprovecha el tiempo.
- Mejora continua de la productividad y competitividad.
- Previene la aparición de errores.
- La calidad supone adecuación para el uso.
- Se trata de obtener conformidad con las especificaciones.
- Ausencia de defectos o imperfecciones.
- Supone la satisfacción del cliente.

Además, la calidad requiere las siguientes condiciones:

- Esfuerzos, tanto de la alta dirección, impulsando y colaborando, como de toda la organización, que se debe sentir implicada en el proceso y participando en él. Por lo que se exige un esfuerzo continuo y decidido.
- Inversión, invertir tanto en el estudio de las necesidades de calidad, como en la tecnología necesaria para obtener la calidad deseada.
- Seguimiento, se realizará un seguimiento continuo por lo tanto es necesario que el proyecto sea duradero en el tiempo.
- Tiempo, es necesario tomarse el tiempo suficiente para analizar la situación, buscar soluciones, implantar el sistema y ejercer el control.
- Vencer las intransigencias iniciales al cambio de mentalidad, ya que cualquier cambio de situación implica disconformidad, nerviosismo y resistencia a la nueva situación.

### **3.2 La cadena alimentaria**

Las distintas etapas que recorre un alimento se le denomina la cadena alimentaria, desde su elaboración hasta su venta final al consumidor. La diversidad de las cadenas alimentarias reside que para la producción de cualquier producto se realizan en diferentes etapas y con distintos procedimientos, por lo que los clientes desconocen completamente el origen y el desarrollo que presenta cualquier alimento que consumen por lo tanto genera desconfianza en ellos.

Una cadena alimentaria básica se subdivide en distintos niveles (UPA, 2004):

- 1) Producción primaria: con diferentes niveles de elaboración, las explotaciones agrícolas y ganaderas producen o recogen toda una serie de materias primas.
- 2) Industrias alimentarias: Se generan los alimentos a partir de las materias primas extraídas en las explotaciones agrícolas o ganaderas.
- 3) Distribución: Agrupa a los diferentes operadores logísticos, transportistas y almacenadores.
- 4) Comercialización y venta: Los productos disponibles a los consumidores se muestran en los establecimientos comerciales para su posterior venta.
- 5) Consumidores: son el objetivo final hacia los que se orientan los niveles anteriores por lo tanto se sitúan en el último el último lugar de la cadena alimentaria.



Figura 1: Flujo cadena alimenticia.

Tres tipos de problemas con respecto a la cadena alimentaria son planteados (Briz Escribano, 2003):

- Un desequilibrio en el proceso negociador que sucesivamente ha ido pasando del productor al industrial y más recientemente al distribuidor. En muchos países, este fenómeno se viene acentuando en el proceso de concentración de la distribución a través de empresas de hipermercados y grandes superficies, controladas por capital extranjero en la mayoría de los casos.
- Una mayor complejidad de la cadena comercial, que puede conducir a una ineficiente estructura y organización, con un mayor coste operativo, como en el primer caso, en unos márgenes comerciales excesivos. La competitividad puede resolver en ciertos casos parte de estas ineficiencias.
- Una falta de transparencia en las operaciones comerciales, lo que va en descenso de los menos informados que, por otro lado, sufren una deficiente transmisión de la información generada en el mercado.

La agricultura ha tenido siempre un enfoque orientado a la producción, tanto por lo que consigue de ayudas administrativas (precios de garantía) independientemente de la demanda. Así, se ha generado una orientación "productivista" que supone, la existencia de una demanda insaciable donde todo lo producido se va a vender, o bien una agricultura de autoconsumo. En la actualidad, la agricultura ha cambiado su enfoque intentando atender a las demandas de los consumidores, producir lo que se pueda vender, en lugar de vender lo que se genera.

Para el logro de un mercado transparente y competitivo se requiere una precisa información a lo largo de la Cadena Alimentaria. Hay dos tipos de información; la que se dirige a las empresas productoras del producto y la que incluye a los consumidores en la venta. La información hacia los abastecedores es totalmente necesaria para que estos puedan reaccionar adecuadamente a las exigencias del mercado. Existen mayores dificultades en la obtención de esta información para las pequeñas y medianas empresas por su elevado coste.

Ahora se están comprobando unas modificaciones sustanciales con respecto al estilo de consumo, debido a la renovación constante de los hábitos y costumbres producidos por la globalización, así como por la mejora en la educación de los consumidores.

### **3.3 Conceptos unidos a la calidad**

El principal objetivo de toda empresa es alcanzar los niveles de calidad demandados por el mercado acorde a sus productos, mientras que la meta del consumidor se centra en la capacidad de captar dicha calidad.

Conocer las percepciones e imagen que el consumidor tiene sobre la calidad de sus productos, las estrategias desarrolladas por las empresas y las políticas administrativas son los requisitos más importantes en el mercado.

El consumidor final es el punto de partida ya que principal objetivo de los comercios es satisfacer sus necesidades y demandas, pero sabiendo que las empresas tratan de influir y en las tendencias de éste.

SIGMA DOS redactó el estudio de Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB), "Imagen percibida de la Industria Alimentaria en España". Un estudio de la sociedad, indica que el 85,7% de los españoles considera que la calidad de los alimentos que se consumen en España es beneficiosa y satisfactoria, frente al 10,5% que opina lo opuesto. A continuación se presentan las conclusiones que se recabaron en cuanto al concepto de calidad en alimentación (FIAB, 2003):

- La calidad es un concepto subjetivo que cada uno percibe de manera diferente. Profesionales y expertos entrevistados de los sectores de fabricación y de la distribución, aseguran que la calidad de los productos es, simplemente, lo que el consumidor capta. Si lo que percibe en el producto y le agrada, posee calidad para él.
- Mientras que los ciudadanos no atribuyen al concepto de calidad el mismo significado, los expertos sí coinciden en el concepto de calidad y lo vinculan directamente con su denominación de origen.
- Aunque se diferencia entre calidad y seguridad como conceptos diferentes, algunos expertos van más allá y vinculan calidad al concepto de trazabilidad, que consiste en un conjunto de medidas, acciones y procedimientos que permiten registrar e identificar cada producto desde su origen hasta su destino final. Es decir, es "la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un determinado producto".
- Para el ciudadano es fundamental comprar los productos de alimentación en los establecimientos que le ofrecen confianza. El concepto de confianza está íntimamente asociado al concepto de seguridad alimentaria y calidad.

- El consumidor muestra formas diferentes de comprar, en función del producto que va a adquirir. Los productos frescos se compran en establecimientos cercanos donde el consumidor deposita la confianza en el vendedor del producto. Para los productos envasados se guía por la confianza que tiene con respecto a la marca.
- Los consumidores también asocian calidad a productos "naturales", "artesanos" y "hechos en casa". Clasifican los alimentos en dos grandes grupos: lo tradicional y artesanal vs lo industrial.
- Todos los entrevistados perciben en la sociedad española la imagen generalizada de que lo próximo, lo artesanal, es "mejor" que lo industrial. Los expertos indican que para la mayoría de los casos esta idea es errónea puesto que los alimentos de elaboración artesanal no han pasado tantos controles de calidad y de seguridad alimentaria.
- Los fabricantes y los distribuidores de alimentación, opinan que los clientes no buscan objetivamente lo "natural", entendiendo por "natural" el producto en el que no ha intervenido un proceso industrial. Los consumidores buscan el "valor de lo natural". Se percibe en la sociedad una demanda cada vez mayor de productos saludables y sanos. Este eje saludable-sano es lo que el consumidor vincula con "natural".
- En lo referente a la oferta de los productos alimentarios existentes en nuestro país, se trata de una oferta muy extensa y suficientemente adecuada, tanto de productos frescos como de productos envasados. De lo que se deduce que la industria española se adapta perfectamente a las necesidades del consumidor.

### **3.4 Concepto de calidad en el sector vitivinícola.**

El sector vitivinícola, compite con otros productos del sector agroalimentario que se presentan como alternativa. Ello hace necesario que se incorporen aspectos de calidad total/integral que aporten a la empresa, producto e imagen a sus tradicionales conceptos de calidad, cualidades que revaloricen el concepto "vino" en un mercado exigente, globalizado y cada vez con mayor información.

A la imagen tradicional del vino, hay que coordinarla con la calidad, la originalidad y los valores, para que, aportando una gran variedad de ideas ayuden a disponer de la seguridad, necesidades y garantías requeridas por el cliente al consumir el producto.

Los distintos puntos de vista donde se analizan los aspectos del sector enológico y el propio proceso productivo, conceden a la calidad vitivinícola una distinción, diversidad y especificidad propia de un producto, otorgando un mayor beneficio que el consumo propio.

#### **3.4.1 Calidad vitivinícola.**

La evolución del vino se encuentra entre la tradición y su acomodación a los nuevos hábitos de consumo y utilidades, destacando su presencia en un mercado globalizado, exclusivo, internacional y con exigencias de calidad.

Otros productos procedente de la uva (mosto) y del vino (destilados, vinagres, etc.) se establecen en los centros de venta, convirtiéndose en competencia directa dentro del sector agroalimentario.

Los productos del sector vitivinícola integran componentes sociológicos (desarrollo rural, mundo urbano/mundo rural, calidad de vida, etc.), comerciales (mercado interior y exterior internacionalización, GATT. etc.), tecnológicos (elaboraciones, fermentaciones, filtraciones, etc.), científicos (investigación vitícola y enológica, tratamientos, enzimas, etc.), tradicionales (patrimonio, viticultura de secano, tipos de vino, origen, etc.), artísticos (bondad del vino, entornos, gastronomía, etc.), medio ambientales (masa vegetal, lucha desertización, paisaje, etc.) y un conjunto de elementos que determinan conceptos de calidad muy diversos, concretos y precisos. (Guillem, J.V., Lepe, J., 1993)

Se presentan las siguientes definiciones de calidad vitivinícola:

- Oliver de Senes (SXVIII), define la calidad del vino como resultado de la combinación del aire, la tierra y la cepa, que la mano del hombre armoniza. Destaca dos tipos de calidad:
  - ✓ Calidad innata: la constituyen los elementos naturales y ecológicos que determinan el vino.
  - ✓ Calidad adquirida: formada por la mano del hombre en la viña.
- El diccionario de la Lengua Española en 1970 define la calidad como:
  - ✓ Conjunto de propiedades que permiten diferenciar un producto con su competencia directa.
  - ✓ Buena calidad, superioridad, excelencia: esta definición apunta tres variables: relativo, absoluto y técnico.
    - Relativo: comparación de productos, con un gusto o patrón.
    - Absoluto: características naturales de superioridad.
    - Técnico: caracteres que diferencian al producto.
- Larrea (1955), estableció la calidad del vino como "un conjunto de cualidades, y propiedades que hacen posible y deseable un vino para el consumidor, cuando no conoce las características analíticas, pero impresiona por las peculiaridades que lo hacen agradable a los sentidos; es por esto que el problema de la calidad debe resolverse por métodos técnicos de elaboración y conservación que buscan ante todo mantener si es posible y desarrollar al máximo estas propiedades".

En los 90s se admite como calidad: "un conjunto de caracteres que diferencian un vino de otros" o "aquel que agrada al consumidor", marcando la importancia del carácter del vino y la presencia del gusto del consumidor en el proceso.

Guillem (1987) definió la calidad como la suma de calidades de todas las fases que configuran el proceso de fabricación del vino (Guillem 1987).

Todo el proceso abarca desde el diseño de una viña de calidad, hasta que el vino es exhibido al consumidor y éste da su opinión. El proceso enológico comprende, las siguientes fases:

- Proceso enológico propiamente dicho: Viticultura, enología. Marco legal. Dinámica de empresa. Acreditación y certificación. Expresión del vino. Controles.
- Comercialización y distribución: Segmento de mercado, controles, información y formación. Imagen, análisis de la competencia.
- Proceso administrativo: Declaraciones, libros, guías, Denominaciones de Origen, etc.

Es necesario distinguir entre la calidad vitícola y calidad enológica. Por un lado la calidad vitícola estará relacionada con la variedad, técnicas de cultivo, clima, suelo y los tratamientos realizados a la uva. Por el otro lado, la calidad enológica está relacionada con la calidad de la uva, el proceso técnico de transformación, la dinámica de la empresa y los controles establecidos.

### 3.4.2 Evolución de la calidad vitivinícola

El concepto de calidad, sus características, controles han evolucionado con el tiempo debido a:

- Ciencia. La incorporación de la ciencia y la tecnología.
- Sociedad. Los hábitos de consumo y modas de la sociedad.
- Cultura. La cultura humana y la aceptación social.

Las fases siguientes agrupan una lógica evolución de la calidad enológica. (Control de Calidad en Vinos, 1997):

- En un principio, se definía la calidad de un vino centrándose en el suelo, clima y variedad, a los que acompaña el trabajo del hombre.
- Con el tiempo se incorpora la tecnología, desarrollando unos materiales y métodos y procedimientos que permitían mejorar, prever y sanar. Es la evolución de la alquimia a la ciencia y de ésta a la tecnología.
- Con respecto a los tiempos modernos es introducido el concepto de comercio, que contiene los atributos del vino, de la empresa y los conocimientos de mercados.
- En la actualidad se impone la distribución, donde a las características innatas de un vino se debe incorporar las obtenidas por la empresa y los valores exigidos por la red de distribución (valores, logística, etc.).

---

#### EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD VINÍCOLA

---

CALIDAD 1: TRIVIUM QUALITATYS (TQ)	FACTORES: Suelo, clima, variedad. Valores: Origen, calidad graduación, armonía.
CALIDAD 2: PROCESO TÉCNICO TQ + Tecnología	FACTORES: Suelo, clima, variedad, proceso. VALORES: Composición, equilibrio, relación, imagen.
CALIDAD 3: COMERCIO TQ + Distribución	FACTORES: Suelo, clima, variedad, proceso, presentación. VALORES: Natural, origen, equilibrio, servicios.
CALIDAD 4: EXPRESIÓN TQ + Información	FACTORES: Suelo, clima, variedad, proceso, presentación, expresión. VALORES: Logística, información, formación, gusto del consumidor

Tabla 1: Evolución de los conceptos de calidad vinícola. Fuente: Control de Calidad en Vinos, 1997.

### 3.5 Clasificación de los vinos

La Ley 24/2003 de la Viña y del Vino, que a su vez adapta el anterior estatuto del vino de 1970 a la legislación europea regula en España la categoría y la calidad de los vinos. Según esta Ley, el vino es obtenido exclusivamente por fermentación alcohólica, total o parcial, de uva fresca, estrujada o no, o de mosto de uva (Ley de la Viña y del Vino, 2003). El Reglamento (CE)

1151/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de noviembre de 2012, relacionado con los regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios, decreta las clasificaciones de Denominación de Origen Protegida (DOP) y de Indicación Geográfica Protegida (IGP). Éstas se aplican además, a los productos agrícolas y alimenticios, diferentes del vino y de las bebidas espirituosas. Gracias a la normativa europea anterior, se puede clasificar a los vinos en categorías de acuerdo a su procedencia geográfica y a su proceso de elaboración. En España, la primera categoría se estructura en tres subcategorías, vinos con Denominación de Origen Protegida (DOP), vinos de la Tierra y vino de Mesa.

### **Vinos de Mesa**

Los Vinos de Mesa son aquellos vinos que no incluyen ni pueden referirse a ninguna área geográfica protegida. Estos vinos además, no tienen que cumplir las exigencias y la normativa exigidas en los vinos con protección geográfica.

### **Vinos de la Tierra (VdIT)**

La legislación española los agrupa como "Vinos de mesa con derecho a la mención tradicional Vino de la Tierra" mientras que la legislación europea los clasifica como Vinos con Indicación Geográfica Protegida (IGP). La procedencia y producción de estos vinos depende exclusivamente de un área geográfica delimitada, teniendo en cuenta unas normas ambientales y de cultivo que puedan otorgar a los vinos características peculiares. Además, poseen una calidad e impacto atribuibles a su origen geográfico. Al menos el 85% de las uvas tienen que proceder de la zona geográfica perteneciente.

En otros países los vinos con Indicación Geográfica Protegida se denominan: regional wine (Reino Unido), vin de pays (Francia, Luxemburgo y la provincia italiana de Valle de Aosta), indicaciones geográfica típica (Italia), vinho regional (Portugal), Landwein (Alemania) o landwijn (Países Bajos).

### **Vinos con Denominación de Origen Protegida (DOP)**

Los Vinos con Denominación de Origen Protegida (DOP), son vinos que a partir de su procedencia poseen una calidad y unas particularidades propias, con sus exclusivos factores humanos y culturales inherentes. También, adquieren una calidad, reputación u otras características específicas atribuibles a partir de su origen geográfico ya que el 100% de las uvas deben proceder exclusivamente de la zona geográfica de producción y su elaboración se realiza dentro del mismo área. Estos vinos, de menor a mayor calidad, se clasifican en:

- **Vinos de Calidad con Indicación Geográfica (VC):**  
Es el producido y elaborado en una región determinada con uvas de la misma procedencia geográfica, cuya calidad, reputación o características se deben al medio geográfico y/o al factor humano, en lo que se refiere a la producción de la uva, la elaboración del vino o a su destilación.  
Cava, Jerez y Manzanilla están exentos de la obligación de incluir la mención geográfica los vinos españoles con las denominaciones al considerarse que su trascendencia en está vinculada a un área geográfica específica.
- **Vinos de Pagos (VP):**  
Proceden a partir del paraje o sitio rural con peculiaridades propias que lo diferencian de otros de su entorno, es decir, son los originarios de un pago. Si la totalidad del pago se sitúe incluida en una Denominación de Origen Calificada, puede denominarse como

"Pago Calificado", y los vinos producidos allí se denominarán "Vinos de Pago Calificado", siempre que cumpla con la normativa impuesta a los vinos de la Denominación de Origen Calificada y se encuentre inscrito dentro de su limitación.

- Vinos con Denominación de Origen (DO):  
Son vinos prestigiosos que provienen de un área de producción limitada y específica y con una elaboración reglamentada y evaluada por el Consejo Regulador. Tienen que transcurrir más de cinco años para reconocerse como "Vino de Calidad con Indicación Geográfica".
- Vinos con Denominación de Origen Calificada (DOCa):  
Los vinos más exigentes y con mayores cotas de calidad se reservan a los vinos de Denominación de Origen más exclusivos en un cuantioso periodo de tiempo. Además del requerimiento de un mayor control, normativa y calidad, ya que deben haber transcurrido al menos diez años desde su reconocimiento como "Denominación de Origen" para poder alcanzar la categoría de "Calificada".

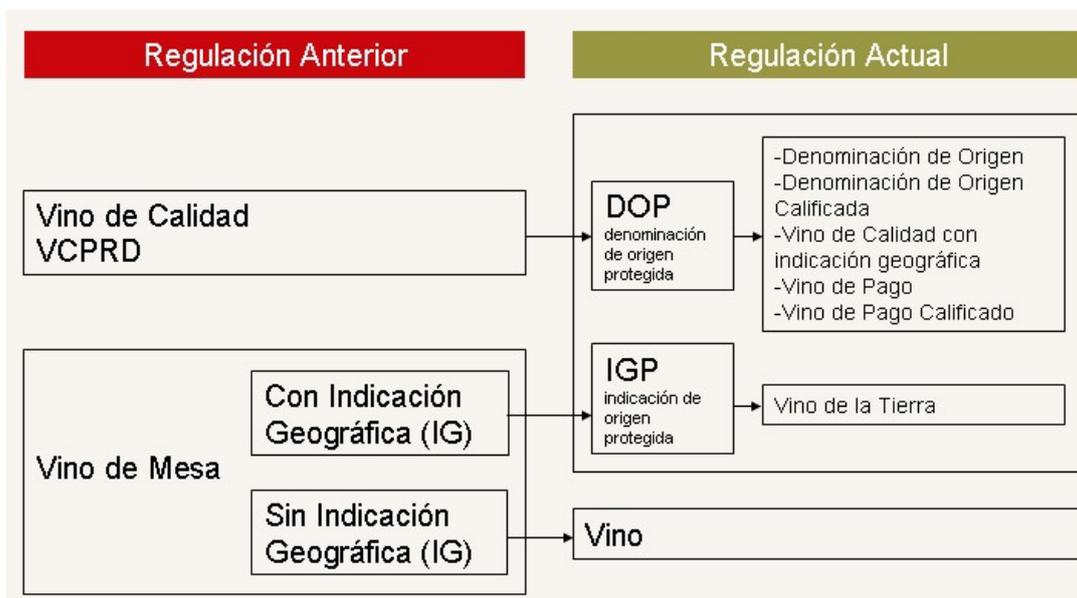


Figura 2: Denominaciones para vinos de IGP y DOP.

### 3.6 Las Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas.

La diversidad de suelos, climas y variedad ecológica provoca un elevado ratio de calidad y diversificación de las materias primas, incluyendo la tradición y el prestigio que muestran determinadas zonas productoras. Se impulsa el uso de los indicadores geográficos de procedencia establecidos oficialmente a nivel gubernamental, estableciendo la agrupación dentro de un único concepto el origen geográfico del producto y el nivel de calidad de éste. Además, de ofrecer al consumidor un producto de prestigio transmite una personalidad propia en los procesos de producción y elaboración con el objetivo.

Es imprescindible el empleo de señales que potencien y establezcan el reconocimiento y la distinción del producto y que al mismo tiempo aumente el número de vínculos positivos ligados al mismo. Las DO al ser organismos regulados y controlados por las administraciones públicas, mejoran la seguridad de los clientes en los productos producidos, transformados y

comercializados, asegurando los altos niveles de calidad demandada por éstos. La apuesta por la calidad es uno de los pilares más sólidos e importantes donde se debe apoyar el sector agroalimentario español para reforzar y desarrollar su presencia tanto en los mercados interiores como exteriores.

La protección y regulación del sector agroalimentario en España a partir de las DO surgió en 1920. Posteriormente, cuando España se incorporó a la UE se adhirió a los reglamentos existentes, los cuales se han ido estableciendo a las nuevas necesidades. Esta reglamentación, desea reforzar la competitividad de los vinos europeos en los mercados, lograr un mayor equilibrio entre la oferta y la demanda, la eliminación de las medidas de intervención en los mercados, un mayor aprovechamiento de los presupuestos, una menor complejidad de la reglamentación, la determinación de la mano de obra de las zonas rurales y la protección del medio ambiente. Actualmente, la reglamentación establecida es el Reglamento (CE) 491/2009 (DOUE L 154 de 17/06/2009, Pág. 1), que además incluye el Reglamento (CE) 1234/2007 (DOUE L 299 de 16/11/2007). Éste, regula la Organización Común de Mercados (OCM) única para todo el sector agrícola, donde se encuentra el sector vitivinícola. En esta normativa comunitaria también se establecen y se presentan unos requisitos para los dos tipos de vinos protegidos.

<b>Vinos con DOP</b>	<b>Vinos con IGP</b>
Su calidad y características son esencialmente o exclusivo debidas a su origen geográfico, con sus factores humanos y culturales inherentes.	Posee una calidad, reputación u otras características específicas atribuibles a su origen geográfico.
El 100% de las uvas se obtienen exclusivamente de la zona geográfica de producción.	Al menos el 85% de las uvas se obtienen exclusivamente de la zona geográfica.
Su producción tiene lugar dentro de la zona geográfica.	Su producción tiene lugar en el área geográfica.
Se obtiene de variedades vnicas pertenecientes a <i>Vitis vinífera</i> .	Se obtiene de variedades vnicas pertenecientes a <i>Vitis vinífera</i> y otras especies del género <i>Vitis</i> .

Tabla 2: Requisitos para DOP e IGP. Elaboración Propia.

En general, la concesión administrativa de una DOP a una zona geográfica determinada, además de proteger el nombre y prestigio de la región, ayuda a la creación y aplicación de un reglamento que asegura la calidad del producto, derivado de las características determinadas del área perteneciente (clima, suelo, variedades de uva), también, la tradición y experiencia de la zona en proceso productivo. Todos los agentes participantes en la fase de producción (cultivo, elaboración, crianza y comercialización) se adaptan y se desarrollan según los reglamentos y controles regulados por la DOP, otorgando distinción de sus productos.

Los productores inscritos en la DOP deben utilizar determinadas artes en el cultivo y las bodegas pertenecientes solo pueden adquirir uva, mostos o vino generados en la DOP.

A modo resumen, la DOP es un signo característico y propio de los productores y elaboradores de productos diferenciados por su origen, que identifica y distingue las características de dichos productos con respecto a la competencia, asegurando a los consumidores la calidad y la identidad del producto. La DOP puede considerarse que adquiere valores de marca colectiva, protegiendo a otras marcas, pero permitiendo total libertad a las distintas marcas y productores que patrocina para que desarrollen sus propias políticas de comunicación y

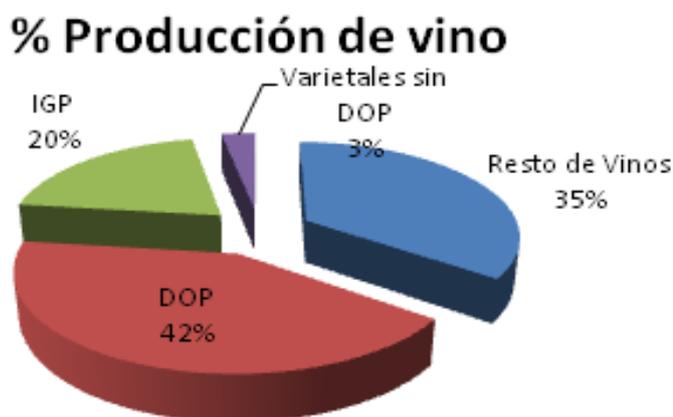
marketing, a la vez que les aporta distintos atributos de valor. Además, es utilizada por los consumidores para disminuir los riesgos en la evaluación de los atributos organolépticos del producto (sabor, aroma, etc.) o de una determinada región.

### 3.7 Análisis de las DOP e IGP.

Las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP), establecen el sistema utilizado en nuestro país para la obtención de una calidad diferenciada debidas a la zona geográfica dónde se producen las materias primas y su elaboración, y a la influencia del factor humano.

A partir del estudio publicado por el Observatorio Internacional del Vino, España es el país con mayor extensión de viñedo de la Unión Europea y del mundo con 1,023 millones de hectáreas destinadas al cultivo de la vid en 2013 (97,4% destinadas a vinificación, un 2% a uva de mesa, un 0,3 % a la elaboración de pasas y un 0,3 % restante a viveros). Sin embargo, a partir de los datos oficiales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (en adelante MAGRAMA), apuntan a que el número de hectáreas en España ha descendido respecto a años anteriores hasta situarse en las 950.541 has en 2014. En todo caso, España roza el 30% de la superficie total de la UE (seguido por Francia con el 23%, y de Italia con el 22%) y estimándose en el 13,4 % del total mundial.

A partir de las cifras de la Comisión Europea de 2013, en la campaña 2013/2014, la producción de vino y mosto de uva en la Unión Europea alcanza los 171,1 millones de hectolitros (en adelante hl), lo que ha supuesto un aumento del 12,9% con respecto a la anterior campaña, estableciendo un incremento muy superior en relación a la media de las cinco últimas campañas que resultó del 3,4%. En la campaña 2013/2014 el 167,1 millones de hl de la producción se destinó a la vinificación, es decir, un 97,7% del volumen total. De estos, 69,6 millones de hl han sido utilizados para la producción de vinos con DOP (41,6%), mientras que 34,3 millones para vinos con IGP (20,5%), 5,4 millones para vinos varietales sin DOP ni IGP (3,2%) y 57,8 millones para el resto de los vinos (34,6%).



Fuente: Comisión Europea (2013)

Figura 3: % de producción de vino en la campaña 2013/2014 por tipo de vino. Fuente: Comisión Europea 2013.

Según los datos del Fondo Español de Agraria (FEGA), en España, tras siete campañas de relativa estabilidad, abarcando un volumen de producción de vino y mosto de entorno a los 40 millones de hl, en la campaña 2013/2014, la producción pasó los 52 millones de hl, comparándolo a los 34,2 millones de la campaña 2012/13, se produjo un aumento del 53,7% (+18,4 millones de hl), correspondiendo a la mayor cifra en toda la historia. En cuanto a la campaña 2014/2015, según el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con

datos a octubre de 2014, estableció en 41,3 millones de hl de vino y mosto producidos, lo que supondría una caída con respecto a la campaña 2013/14 del -22,8%. Recalcando que la mayor caída se registraría en Castilla-La Mancha, ya que disminuiría de los 33 millones de hl producidos en la campaña 2013/2014 a los 22,7 millones en la campaña 2014/2015.

La situación geográfica, las variaciones climatológicas y la variedad de suelos, hace de la España un lugar privilegiado y único para la producción de vinos de atributos muy distintos. Se cultivan viñedos en las 17 Comunidades Autónomas en las que se divide el país, aunque casi la mitad de la extensión total se encuentra en Castilla-La Mancha (463.912 has y el 48,8 % del viñedo plantado), la zona geográfica con mayor extensión del mundo dedicada a su cultivo, seguida a mucha distancia de Extremadura (83.055 has, 8,7 %), Valencia (65.068 has), Castilla y León (63.732 has), Cataluña, La Rioja, Aragón, Galicia, Murcia y Andalucía.

### 3.7.1 Análisis las DOPs vinícolas en España.

España se divide en 90 áreas geográficas de producción de vinos con Denominación de Origen Protegida. En cada una de estas zonas de producción se elaboran vinos con Denominación de Origen Protegida dentro de las siguientes categorías vistas anteriormente: Denominación de Origen (DO), Denominación de Origen Calificada (DOCa), Vinos de Pago (VP) y Vinos de Calidad (VC).

A continuación se enumeran las distintas DOP en cada Comunidad Autónoma de España.

CCAA	CATEGORÍAS	NOMBRE
ANDALUCÍA	DO	Condado de Huelva
	VC	Granada
	DO	Jerez-Xérès-Sherry
	VC	Lebrija
	DO	Málaga
	DO	Manzanilla-Sanlúcar de Barrameda
	DO	Montilla-Moriles
	DO	Sierras de Málaga
ARAGÓN	VP	Aylés
	DO	Calatayud
	DO	Campo de Borja
	DO	Cariñena
	DO	Cava(*)
	DO	Somontano
BALEARES	DO	Binissalem
	DO	Pla i Llevant
CANARIAS	DO	Abona
	DO	El Hierro
	DO	Gran Canaria
	VC	Islas Canarias
	DO	La Gomera
	DO	La Palma
	DO	Lanzarote

	DO	Tacoronte-Acentejo
	DO	Valle de Güimar
	DO	Valle de la Orotava
	DO	Ycoden-Daute-Isora
<b>CASTILLA LA MANCHA</b>	DO	Almansa
	VP	Calzadilla
	VP	Campo de la Guardia
	VP	Casa del Blanco
	VP	Dehesa del Carrizal
	VP	Dominio de Valdepusa
	VP	Finca Élez
	VP	Guijoso
	DO	Jumilla (*)
	DO	La Mancha
	DO	Manchuela
	DO	Méntrida
	DO	Mondejar
	VP	Pago Florentino
	DO	Ribera del Jucar
	DO	Uclés
	DO	Valdepeñas
	<b>CASTILLA Y LEON</b>	DO
DO		Arlanza
DO		Bierzo
DO		Cigales
DO		Ribera del Duero
DO		Rueda
VC		Sierra de Salamanca
DO		Tierra de León
DO		Tierra del vino de Zamora
DO		Toro
VC		Valles de Benavente
VC		Valtiendas
<b>CATALUÑA</b>		DO
	DO	Cataluña
	DO	Cava(*)
	DO	Conca de Barberá
	DO	Costers del Segre
	DO	Empordá
	DO	Montsant
	DO	Penedés
	DO	Pla de Bages

	<b>DO Ca</b>	Priorat
	<b>DO</b>	Tarragona
	<b>DO</b>	Terra Alta
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>	<b>DO</b>	Alicante
	<b>DO</b>	Cava(*)
	<b>VP</b>	El Terrerazo
	<b>VP</b>	Los Balagueses
	<b>DO</b>	Utiel-Requena
	<b>DO</b>	Valencia
<b>EXTREMADURA</b>	<b>DO</b>	Cava(*)
	<b>DO</b>	Ribera del Guadiana
<b>GALICIA</b>	<b>DO</b>	Monterrei
	<b>DO</b>	Rias Baixas
	<b>DO</b>	Ribeira Sacra
	<b>DO</b>	Ribeiro
	<b>DO</b>	Valdeorras
<b>LA RIOJA</b>	<b>DO</b>	Cava(*)
	<b>DO Ca</b>	Rioja(*)
<b>MADRID</b>	<b>DO</b>	Vinos de Madrid
<b>MURCIA</b>	<b>DO</b>	Bullas
	<b>DO</b>	Jumilla(*)
	<b>DO</b>	Yecla
<b>NAVARRA</b>	<b>DO</b>	Cava(*)
	<b>DO</b>	Navarra
	<b>VP</b>	Pago de Arínzano
	<b>VP</b>	Pago de Otazu
	<b>VP</b>	Prado de Irache
	<b>DO Ca</b>	Rioja(*)
<b>PAÍS VASCO</b>	<b>DO</b>	Cava(*)
	<b>DO</b>	Chacolí de Álava-Arabako Txakolina
	<b>DO</b>	Chacolí de Bizkaia-Bizkaiko Txakolina
	<b>DO</b>	Chacolí de Getaria-Getariako Txakolina
	<b>DO Ca</b>	Rioja(*)
<b>PRINCIPADO DE ASTURIAS</b>	<b>VC</b>	Cangas
<b>PLURICOMUNITARIAS</b>	<b>DO</b>	Cava
	<b>DO</b>	Jumilla
	<b>DO Ca</b>	Rioja

Términos tradicionales de las DOPs:

**DO:**

**DO Ca:**

**VP:**

**VC:**

(\*) Pluricomunitaria

Denominación de Origen

Denominación de Origen CALIFICADA

Vino de Pago

Vino de Calidad

Tabla 3: DOPs Españolas.

De las 90 zonas de producción de vinos de Denominación de Origen Protegida (DOP) pertenecientes a España, 67 tienen Denominación de Origen, solo 2 presentan Denominación de Origen Calificada, 7 son Vinos de Calidad con Indicación Geográfica y 14 son Vinos de Pago. Siguiendo como se ha dicho anteriormente el modelo europeo de producción, manteniendo un control estricto sobre la cantidad deseada, las prácticas enológicas, y la calidad de los caldos que son producidos.

Comprobando los números y datos publicados por MAGRAMA acerca de la superficie, número de viticultores y número de bodegas inscritas en cada DOP. Se desea mostrar una visión general del sector vitivinícola que elabora vinos de Denominación de Origen Protegida.

En España hay un total de 134.716 viticultores, es decir, 2.885 menos que en la campaña anterior. Además, el número de bodegas inscritas alcanza la cifra de 4.115, con un total de 85 bodegas más que en la campaña anterior.

Con el objetivo de entender estos datos, se han diseñado diferentes graficas donde se representan el número de hectáreas y el porcentaje de superficie respecto del total, correspondiente a las DOPs más importantes.

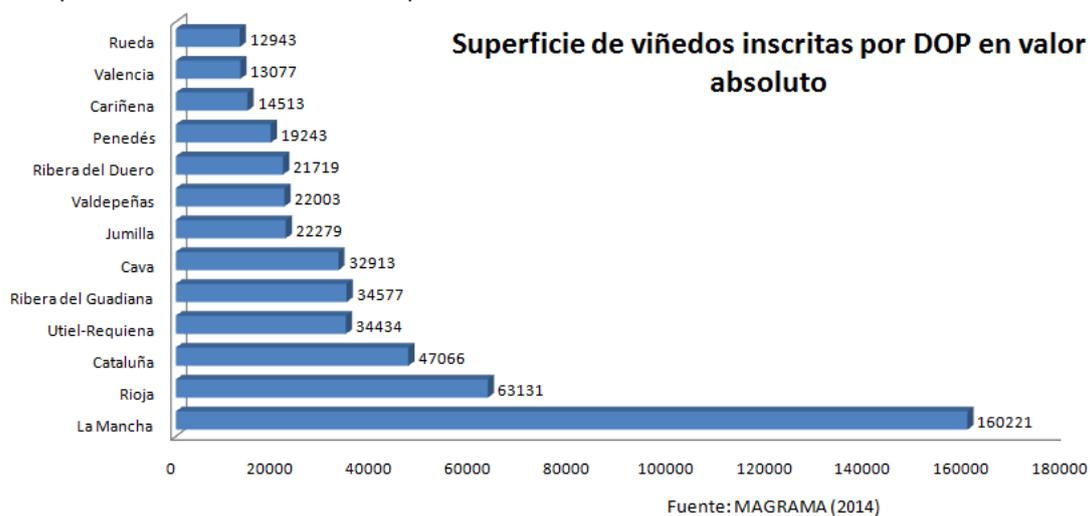


Figura 4: Superficie de viñedos inscrita por DOP en valor absoluto. Fuente: MAGRAMA (2014).

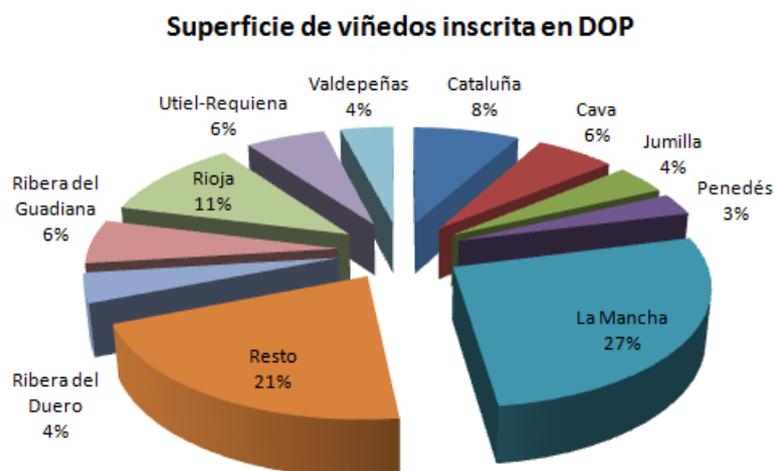


Figura 5: % de superficie inscrita por DOP respecto del total. Fuente: MAGRAMA (2014)

Si se observan las gráficas, se puede notar que DOP de La Mancha es la de mayor superficie inscrita con 160.221 ha, representando el 27% del total cultivado. Seguida a mucha distancia de un grupo de DOP encabezado por la DOPca de Rioja con 63.131 ha, siendo el 11% del total, la DOP de Cataluña con 47.066 ha lo que implica un 8 % del total, a continuación se posicionan las DOP de Utiel-Requena, Ribera del Guadiana, Cava con un 7 % aproximadamente, y las DOP de Jumilla, Valdepeñas y Ribera del Duero con un 4% del área total.

Centrándonos en las DOP inscritas en la Comunidad Autónoma de Aragón, los datos determinan que existen 4.434 viticultores y una superficie de viñedo calificado de 28.687 ha repartido entre las 4 DOP existentes y una pequeña zona calificada como VP. Aragón representa el 4,94 % de la superficie total de viñedos inscrita en España y posee el 3,29 % de los viticultores españoles. Destacando la DOP de Cariñena con 14.513 ha ya que presenta más del 50 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma de Aragón, seguida por las DOP de Campo de Borja con un 23,06 % y Calatayud con un 20,86 %. La DOP del Somontano abarca la menor superficie de Aragón con un 15,04 % del total de viñedos aragoneses cultivados.

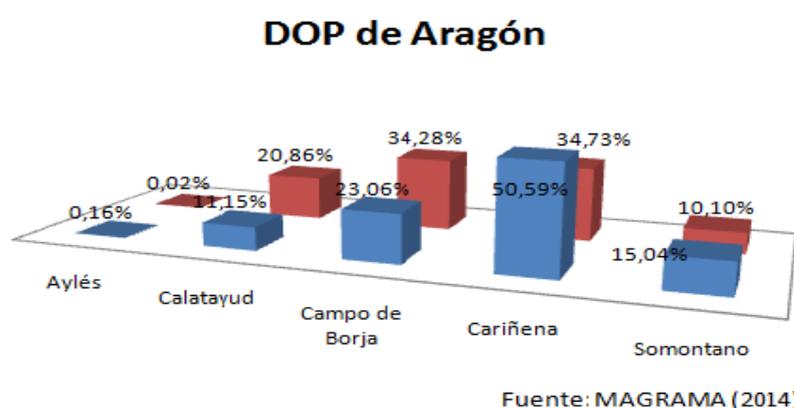


Figura 6: Comparación del porcentaje de superficie (azul) y viticultores (rojo) inscritos por las DOP de Aragón. Fuente: MAGRAMA (2014)

El reglamento establecido por los Consejos Reguladores de las DOPs impone la necesidad de registrar las bodegas pertenecientes a cada zona de producción y diferenciar entre bodegas embotelladoras y las que no. El 80 % de las bodegas productoras de vino bajo DOP son capaces de embotellar su propio vino, mientras que el 20 % restante no son embotelladoras.

Se ha percatado un descenso de la comercialización total de los vinos producidos por la DOP del -1,00% con respecto a la campaña anterior, llegando a la cifra de 11.402.901 hl. con respecto a los 11.518.610 hl de la campaña 2011/2012. Esto se debe a la disminución en la comercialización interior (-2,42%) alcanzando un volumen de 6.186.993 hl., ya que sin embargo, la comercialización exterior incrementa levemente (+0,72%) hasta llegar a un valor de 5.215.908 hl. La comercialización interior en España representa un 56% y la exterior un 44%. Analizando la comercialización total por cada tipo de vino, el vino tinto con 55,33% representa más de a mitad de la cantidad total de vino comercializado por las DOPs. Seguido por el vino blanco con el 17,87% y posteriormente situándose los vinos espumosos con 15,98%. A continuación, se encuentra el vino rosado con 5,61%, el licor con 5,14% y en última posición el vino de aguja con el 0,07%. Comparándola con la campaña 2011/2012, se muestra un descenso en la comercialización de vinos blancos de un 7,43%, en los vinos de aguja del

3,33%, en los vinos espumosos del 4,09% y por ultimo en los vinos rosados del 2,11%. Únicamente se registra un aumento en la comercialización en los vinos tintos con el 1,92% y de los vinos de licor con 3,63%.

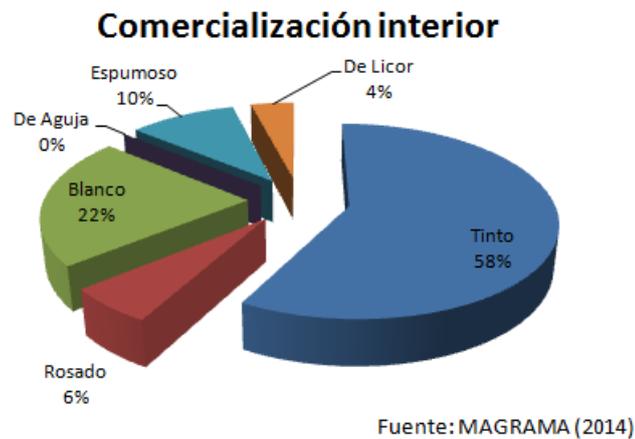


Figura 7: Comercialización interior por tipos de vino. MAGRAMA (2014).

Si se observa la Comercialización interior por tipos de vino, el vino tinto destaca altamente con el 58,01% del volumen total, siendo el vino blanco el segundo con el 22,13%. Acorde a la campaña anterior, se producen menor cantidad en volumen en todos los tipos de vinos, excepto los de licor que aumentan un 4,44%; ya que si se analiza cada uno, los vinos de aguja disminuyen un -17,66%, los espumosos un -12,27%, rosados -8,59%, blancos -2,41% y tintos un -0,28%.

Análogamente en la comercialización exterior por tipos de vino, el vino tinto también hace referencia a más de la mitad del volumen exterior comercializado, representando el 52,16%, siendo el espumoso el segundo en volumen comercializado con el 23,13%. Si se estudia la evolución de cada tipo de vino comparándola con respecto a la campaña anterior, incrementa el vino de aguja con 428 hl. (+9,11%), el rosado con un aumento de 19.500 hl (+7,34%), tinto con una mejora de 129.171 hl. (+4,98%), el licor con un incremento de 9.636 hl (3,00%), y espumoso con 8.406 hl. (+0,70%). Siendo el vino blanco es el único que disminuye, concretamente 129.621 hl, un 16,25%.

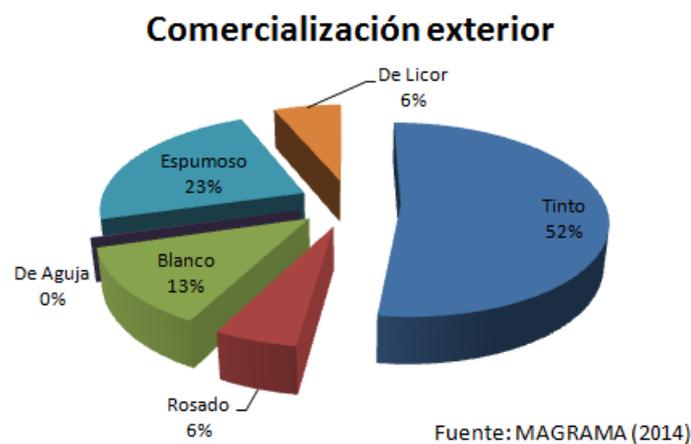


Figura 8: Comercialización exterior por tipos de vino. MAGRAMA (2014).

Si se compara la comercialización exterior del vino entre los distintos países, el comercio en la UE representa el 70,15% frente al 29,85% correspondiente a países terceros. Provocando un descenso en el volumen de un 0,85% en la UE y un aumento del 4,63% para el resto de destinos. Las principales exportaciones por países han sido, al Reino Unido con 1.145.180 hl, a Alemania con 1.103.110 hl, a EE.UU. con 460.699 hl, a Bélgica con 310.684 hl y a Holanda con 306.818 hl. En la UE, Reino Unido es el país donde el comercio más ha aumentado con 15.619 hl (+1,38%), aunque impacta el incremento de Polonia con 12.667 hl respecto a la campaña pasada (+27,41%). Por el contrario con Alemania baja a 28.607 hl (-2,53%).

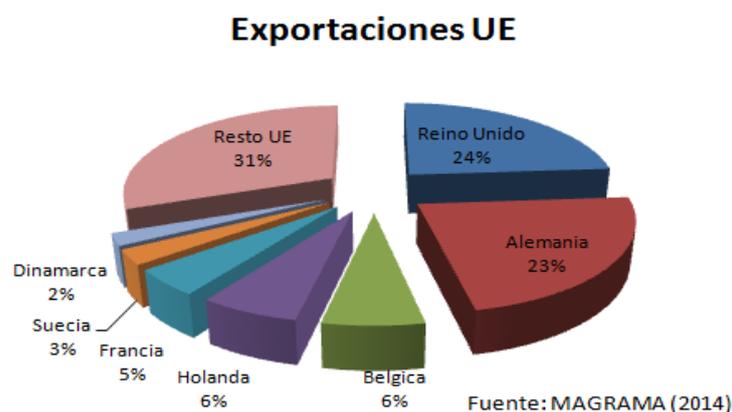


Figura 9: Comercialización exterior por países de la U.E. Fuente: MAGRAMA (2014)

Cabe destacar el aumento en las exportaciones a América, Asia y Oceanía, concretamente en un 7,22% un 7,00% y un 52,63% respectivamente. El mayor incremento de volumen comercializado se establece en EE.UU. con 40.051 hl (+9,52%) y en Japón con 13.916 hl (+9,34%) con respecto a la campaña anterior.

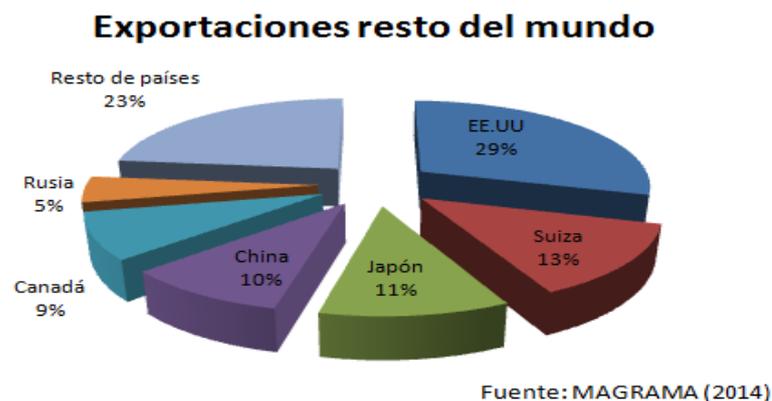


Figura 10: Comercialización exterior con resto del mundo. Fuente: MAGRAMA (2014)

Por último, se comparan los datos económicos procedentes de la comercialización del vino en el mercado interior y exterior de las DOPs. Las ventas de las DOP generan 2.748.226.161 €, de los cuales 1.371.286.012 € al comercio nacional y 1.376.940.149 € al mercado exterior. Se establece que el importe económico generado por la comercialización exterior de vino de DOP se reparte prácticamente por igual entre el mercado interno y el exterior. Pero si se analizan los datos económicos generados con el volumen de vino comercializado, se informa que el precio del vino exportado al exterior es superior al vendido nacionalmente ya que el consumo

interior es mayor y el valor económico de la comercialización es muy parecida en los dos mercados.

#### **4. Capítulo II: Satisfacción del cliente en el sector vinícola**

Actualmente, el proceso de investigación sobre la formación de la satisfacción de los clientes analiza esta cualidad desde una visión acumulativa como se aprecia en las definiciones de Fornell, Anderson, Lehmann y Johnson (1995), al estimar la satisfacción como "la evaluación global que realiza el consumidor sobre la experiencia acumulada durante el proceso de consumo de un producto y/o servicio a lo largo del tiempo". A la vez Woodruff y Gardial (1996) definen la satisfacción como "un sentimiento que procede de una experiencia inmediata o un conjunto de experiencias". Estos conceptos de satisfacción se observan en la definición aportada por Yu y Dean (2001): "la satisfacción es una medida global de un conjunto de satisfacciones con experiencias específicas previas".

Según la perspectiva de prestación de servicios, Cronin y Taylor (1994) presentan la satisfacción como una evaluación acumulativa y, es decir, representándose más una evaluación global que un juicio tras una transacción determinada. Además, Jones y Suh (2000) indican que evaluando la satisfacción desde un punto de vista acumulativo, se puede comprender mejor las tendencias consumistas de los clientes.

El análisis de la satisfacción desde esta doble perspectiva (transacción específica y visión acumulativa), es importante ya que presenta un gran impacto en el ámbito empresarial y económico y por lo que se puede introducir en el sector vinícola. "Las investigaciones desde un punto de vista transaccional permiten una visión específica al referirse a la evaluación y respuesta cualquier transacción, generando información sobre una sola experiencia de consumo. Mientras que el análisis desde un punto de vista acumulativo, permite entender la satisfacción como un indicador importante de la situación general del mercado (enfoque macroeconómico) o en nuestro caso de las empresas (enfoque microeconómico), ya que evalúa los beneficios o resultados de un producto y/o servicio, que el consumidor percibe como consecuencia de su consumo durante un periodo largo de tiempo" (Anderson y Fornell, 1994 y Oliver, 1997).

Por lo tanto, Anderson, Fornell y Lehmann (1994) explican que "la satisfacción definida bajo la perspectiva global, es una valoración referida a un conjunto de experiencias alcanzadas tras el consumo de un producto o servicio, fundamentada en la evaluación de la capacidad que posee la empresa para complacer de forma continua los atributos o beneficios que el consumidor busca en sus productos o servicios". Por lo tanto, desde un contexto empresarial, la medida de la satisfacción se convierte en un referente necesario del éxito pasado, presente y futuro de un negocio.

El análisis de la satisfacción del cliente, debido al aumento de la competencia y la mejora del sector de los servicios, presentó una mayor importancia a partir de la en la década de los 80. Por lo que diversos países han diseñado e implementado índices nacionales para valorar la satisfacción del cliente. "Para evaluar la satisfacción del cliente se han propuesto varios índices de satisfacción, bajo la perspectiva de la satisfacción acumulativa, con el objetivo de determinar el grado de satisfacción de los clientes, cuáles son las variables que inciden en la satisfacción y cuáles son las consecuencias conductuales de los clientes derivadas de la satisfacción/ insatisfacción del cliente tras el consumo del producto y/o servicio. Permitiendo a los clientes evaluar el rendimiento de las empresas, sectores económicos e incluso las economías de los países" (Fornell et al., 1996).

#### 4.1 Variables latentes.

Para poder diseñar y desarrollar un nuevo modelo económico a partir de un índice de satisfacción, se deben determinar cuáles son las variables latentes de un producto, en nuestro caso vinícola, que afectan en mayor grado a la consecución de la satisfacción en los consumidores de vinos de Denominación de Origen españoles. Se entiende como variables latentes o no observables, aquellas que no pueden ser medidas directamente y que además se definen como un concepto supuesto y no observado que solo puede ser aproximado mediante variables medibles u observables. En general se determinan con las letras griegas  $\xi$  y  $\eta$ . Las siete variables que intervienen el modelo que se va a estimar posteriormente son variables latentes, que solo pueden ser medidas de forma indirecta a través de indicadores o variables manifiestas.

"Los indicadores diseñados para evaluar el modelo han sido determinados por el Comité Técnico del ECSI, basándose en los indicadores utilizados en los índices suecos y americanos e implementa un cuestionario multi-ítem para recoger la información de los distintos clientes" (S. Coelho, S P Esteves 2007). El empleo de preguntas o ítems múltiples para evaluar estas variables, mejora la precisión en la estimación del modelo, con respecto al uso de una sola pregunta o ítem. También, en el desarrollo del cuestionario se utilizan preguntas o ítems genéricos con el objetivo de permitir un mayor grado de tolerancia a la hora de aplicar este modelo a los distintos sectores productivos y servicios. Por último, se realiza un análisis de las seis variables latentes antecedentes y generadoras de la satisfacción del cliente.

#### Calidad Percibida

"La calidad percibida es la amplitud de la discrepancia o la diferencia que existe entre las expectativas o deseos de los clientes (servicio esperado) y sus percepciones (servicio percibido). La calidad de un producto o servicio se representa con lo que los clientes perciben tras el consumo del mismo. Asimismo, hay que tener presente que la calidad consiste en una evaluación global a largo plazo del consumidor de los productos o servicios prestados" (Anderson y Fornell, 1994).

En ocasiones ésta se divide en dos variables para evaluarla desde dos perspectivas; una perspectiva técnica o de resultado y una perspectiva funcional o relacionada con el proceso.

En la literatura, la calidad percibida analizada desde la perspectiva de resultado se le nombra Calidad 1 o Calidad percibida "Hardware" o Calidad percibida de producto. Mientras que evaluada desde la perspectiva funcional recibe la denominación de Calidad 2 o Calidad percibida "Human-ware" o Calidad percibida de servicio.

"La distinción entre la calidad de servicio y la calidad del producto es un rasgo distintivo del modelo de ECSI" (Eklöf et al., 2000) y (Kristensen et al., 1999). Demostrado que la calidad percibida del producto y la calidad percibida del servicio presentan una relación causal directa y positiva sobre la satisfacción del consumidor a la hora de aplicar el modelo ECSI.

#### Valor

Zeithaml definió en 1988 el concepto de valor percibido como "la valoración global que observa el consumidor de la utilidad de un producto basada en sus percepciones de lo que es recibido y lo que es dado". De otra forma, según Lam (2004) puede interpretarse como "los beneficios que el consumidor recibe en relación con los costes totales". "Dentro del conjunto de costes pueden incluirse el precio (Andreassen y Lindestad, 1998) y otros costes psicológicos

o derivados del esfuerzo del consumidor" (Oliver, 1997). También, en otros estudios donde se investiga la satisfacción del cliente, se indica la presencia de una relación entre ambos conceptos de la que concluye que el valor percibido es un antecedente de la satisfacción.

Por último, Anderson, Fornell y Lehmann (1994) determinan que "el valor percibido está vinculado con la calidad percibida del producto y/o servicio y con el precio pagado por el mismo, basándose en la experiencia adquirida por el cliente tras el consumo de un producto y/o servicio. Por lo que el valor también se define como la relación calidad precio. Lo que supone que un aumento tanto en el valor percibido como en la calidad percibida supone un incremento de la satisfacción del consumidor. También proporciona una importante información de la percepción del cliente respecto al producto y/o servicio, ya que el componente precio de la variable valor percibido se considera uno de los antecedentes más importantes de la satisfacción".

### **Imagen**

Según Andreassen y Lindestad (1998), "la imagen hace referencia a la reputación de la marca que tiene el cliente sobre la empresa, los productos y/o servicios ofrecidos. Se desarrolla y establece en la mente de los clientes a través de la comunicación y la experiencia adquirida en el consumo de un producto y/o servicio por el cliente y cuando estos están satisfechos con el producto y/o servicio, la imagen mejora y por tanto la actitud hacia la organización también".

Por lo tanto, la imagen presenta una relación causal directa y positiva sobre la satisfacción del cliente, incidiendo directamente y positivamente sobre la lealtad del cliente. También, Martensen (2000) determina que "la imagen influye positivamente en las expectativas del cliente y sobre el valor de los productos y/o servicios comercializados por la empresa. En el estudio se incorpora la imagen corporativa como una variable antecedente a la satisfacción y que tiene una relación causal positiva sobre las variables expectativas, satisfacción y lealtad".

### **Expectativas**

Acorde a las expectativas, el cliente las genera respecto al producto o servicio en una etapa anterior a la adquisición, y después de la experiencia de consumo realiza una comparación entre el resultado obtenido y sus expectativas iniciales para determinar si existe una disconformidad positiva o negativa. Oliver (1980) indica que si "la percepción del resultado supera las expectativas, existe una disconformidad positiva que hace que el consumidor se sienta satisfecho con el producto o servicio".

"Las expectativas también hacen referencia al nivel de calidad que esperan recibir los clientes antes de adquirir un producto y/o servicio" (Johnson 2001).

Consecuentemente, las expectativas poseen una relación causal directa sobre la calidad percibida del producto y la calidad percibida del servicio, también sobre el valor de los productos y/o servicios, incidiendo gratamente sobre la percepción de satisfacción del consumidor.

### **Lealtad**

Oliver (1997) explicó la lealtad como "el compromiso profundo del consumidor por la recompra del producto de una forma consistente en el futuro, a pesar de las influencias situacionales y de marketing que tengan el potencial suficiente para provocar un cambio de comportamiento en el consumidor".

Por otra parte, Bloemer y De Ruyter (1998) la definen como "una respuesta del consumidor basada en el compromiso hacia la marca que se expresa a lo largo del tiempo. Por tanto, el compromiso y la consistencia temporal se constituyen como los dos pilares básicos de la lealtad del consumidor".

"La lealtad, es la variable final del modelo representando el rendimiento del mismo. Si la lealtad del cliente es creciente, se aseguran los beneficios futuros, afianzando los niveles de calidad de los productos y/o servicio prestados por la empresa. Además, la comunicación boca-oído por parte de los clientes satisfechos y por tanto fidelizados por la empresa, mejoran el prestigio global de la misma, reduciendo la inversión necesaria para atraer a nuevos clientes" (el Anderson y Fornell, 2000).

Cabe recalcar que la lealtad del cliente se estima a través de la intención de volver a comprar, de la percepción del cliente frente la variación del precio. Las variables imagen y satisfacción del cliente poseen una relación causal directa y positiva sobre la lealtad del cliente. Finalmente, se presenta la lealtad como consecuencia de la satisfacción en el modelo, analizándose desde dos perspectivas diferentes. La primera, la cual se basa en el análisis de recompra del cliente, y la segunda incidiendo en cómo afecta la variación del precio en la decisión de cambio en las próximas transacciones.

#### **4.2 Índices nacionales de satisfacción del cliente.**

El primer índice se diseñó y desarrolló para analizar la satisfacción de los clientes, tras la obtención y consumo de los productos y/o servicios demandados, fue el Barómetro Sueco de Satisfacción del Cliente (SCSB), inventado en 1989 (Fornell, 1992), en 1991 se elaboró el índice alemán, Deutsche Kundenbarometer (DK). A finales de 1992 se diseñó en Estados Unidos el Índice Americano de Satisfacción del Cliente (ACSI) (Fornell, 1994). El Índice Noruego de Satisfacción del Cliente (SCNB) (Andreassen and Lervik, 1999; Andreassen and Lindestad, 1998) fue desarrollado en 1996 y actualizado en el año 2000. El Índice Europeo de Satisfacción del Cliente (ECSI) (Eklöf, 2000), fue diseñado para aplicarse en varios países de la Unión Europea.

Por último, se observa que las especificaciones del modelo ACSI y la evolución del modelo sueco, se ha inculcado en los modelos utilizados en Nueva Zelanda y Taiwan (Formell, 1996) y posteriormente en los de Corea del sur y Malasia (Grigoroudis y Siskos, 2004), así como en Dinamarca, Francia, Holanda y Suiza (Grigoroudis y Siskos, 2004). Por último (Chan et al. 2003), diseña el Índice de Satisfacción aplicado a la economía de Hong Kong (HKCSI).

#### **Barómetro Sueco de Satisfacción del Cliente, SCSB.**

Según Fornell, ( 1992) "en el modelo estructural SCSB se interpretan dos variables antecedentes que inciden sobre la satisfacción. La percepción de los resultados o beneficios que experimenta el cliente tras el consumo de un producto y/o servicio, y las expectativas generadas por éste antes de consumir el producto y/o servicio". "La percepción de los resultados es equivalente al valor percibido y se representa como la relación calidad- precio o valor, parámetro utilizado por los clientes para comparar productos y/o servicios. El valor percibido produce un efecto directo sobre la satisfacción del cliente y las expectativas actúan como una variable interviniente entre el valor percibido y la satisfacción del cliente" (Emery, 1969).

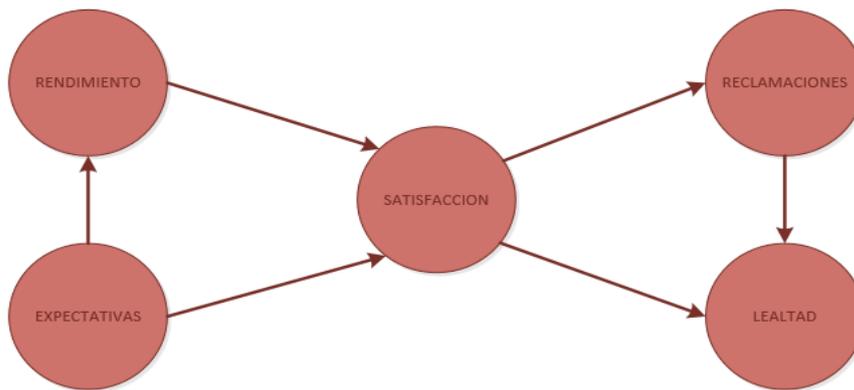


Figura 11: El modelo SCSB original.

"Las expectativas del cliente se definen como un deseo del consumidor de cubrir sus necesidades y no como la necesidad de cubrirlas" (Boulding et al., 1993). "Las expectativas es una de las variables cognitivas en el proceso de evaluación que influyen directamente en la formación de la satisfacción del cliente" (Oliver, 1980). "El cliente realiza después del consumo de un producto o servicio, una comparación entre los resultados obtenidos tras el consumo del producto y/o servicio y las expectativas creadas previamente, influyendo en las intenciones futuras de compra. La variable expectativas influye en la toma de decisiones de las empresas, estas deben ser capaces de anticiparse a las expectativas futuras de sus clientes influenciadas por las experiencias de consumo, es decir, la satisfacción experimentada" (Fornell, 1992).

Las derivaciones del modelo SCSB, son consecuencia de la teoría EVL de Hirschman (1970), (Exit-Voice-Loyalty Theory). donde "las empresas identifican las causas que provocan la insatisfacción de los clientes con sus productos y servicios a través de mecanismos de retroalimentación, como la finalización de la relación comercial y la manifestación a través de la queja de la insatisfacción. En la teoría las consecuencias de la insatisfacción incluyen distintas reacciones que pueden clasificarse en tres grupos: salida o abandono (exit), expresión o queja (voice) y lealtad (loyalty)," (Hirschman, 1970).

"La reacción de salida o abandono, consiste en finalizar la relación de intercambio, e implica dejar de comprar, cambiando o disminuyendo el nivel de consumo del producto y/o servicio y el establecimiento comercial en futuras compras. Este tipo de respuesta es perjudicial para la empresa, porque ésta desconoce el origen de la insatisfacción de su cliente. La señal que recibe la empresa es que existe un problema, pero no aporta información sobre la naturaleza de este, ni sobre los errores que está cometiendo. En cambio, en la reacción de queja, el cliente pretende cambiar las políticas y los métodos de la empresa proveedora del producto y/o servicio, es decir, la manifestación de la insatisfacción a través de la queja, presenta una actitud proactiva por parte del cliente de solucionar el problema. Este tipo de reacción favorece los intereses de la empresa, porque le permite identificar el problema que ha desencadenado la insatisfacción y así poder corregirlo, ayudándole a mejorar los niveles de calidad y conseguir la fidelidad de los consumidores. Y por último, la ausencia de reacciones de abandono y de queja se refleja en la reacción lealtad, que indica una respuesta pasiva y constructiva porque el consumidor seguirá realizando la misma compra confiando en que la situación mejore, aunque no significa que tenga sentimientos positivos hacia la empresa,

producto o servicio. Finalmente, el SCSB incluye una relación directa entre la reacción de queja y la lealtad del cliente. Cuando esta relación es positiva, la empresa está consiguiendo modificar y mejorar los niveles de calidad de los productos y/o servicios que oferta y está en el camino de fidelizar a sus clientes. En el caso contrario los clientes reaccionan abandonando las relaciones comerciales dejando de consumir los productos y/o servicios ofrecidos por la misma". (Hirschman, 1970).

### Índice Americano de Satisfacción del Cliente, ACSI.

El modelo ACSI, diseñado en 1994, se diseña a partir del modelo SCSB.

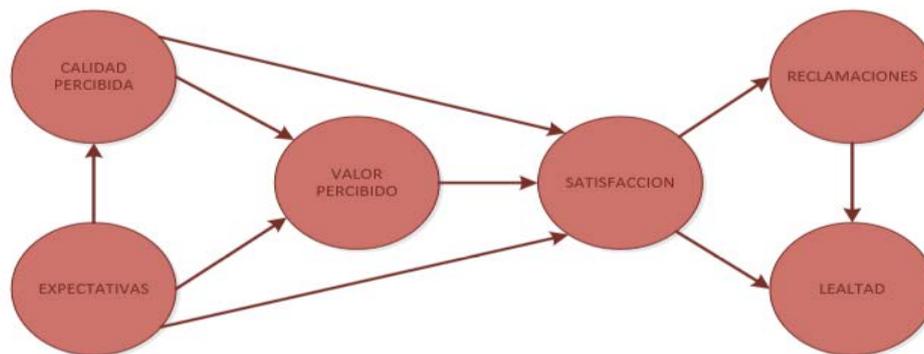


Figura 12: El modelo ACSI.

La diferencia entre los dos modelos radica en la incorporación en el modelo americano de la variable calidad percibida, como un antecedente de la satisfacción. También, se presenta una relación causal directa con la variable valor percibido.

Deming, (1981); Juran y Gryna, (1988) definen la calidad percibida como "la combinación de dos componentes. El primero, vinculado al grado que un producto y/o servicio se aproxima a las necesidades claves para los consumidores, es decir la adaptación y el segundo, se refiere al grado de fiabilidad, estandarización de los productos y/o servicios prestados por la empresa, la fiabilidad. En el modelo ACSI se toma como referencia para definir la calidad percibida, la combinación de los dos componentes de la calidad, la adaptación y la fiabilidad".

Se produce una alteración en el modelo dividiendo la variable calidad percibida, entre la calidad del producto manufacturado y la calidad de servicio en 1996. Esta modificación se utilizaba sólo para las empresas que generaban y comercializaban bienes de consumo duraderos ya que era más sencillo disociar los componentes del producto con la elaboración del mismo y el servicio prestado posteriormente.

"La variable valor percibido, se define como la relación entre la calidad percibida y el precio pagado por el producto y/o servicio. El modelo ACSI predice, que un aumento tanto en el valor percibido como en la calidad percibida supone un aumento de la satisfacción del consumidor. Además de proporcionar una importante información de la percepción del cliente respecto al producto y/o servicio, el componente precio de la variable valor percibido, se considera uno de los antecedentes más importantes de la satisfacción. La lealtad es la consecuencia de la satisfacción en el modelo, evaluándose desde dos perspectivas diferentes. La primera está

basada en la evaluación de recompra del cliente, y la segunda evalúa como afecta la variación del precio en la decisión de cambio en la próxima compra del producto y/o servicio". (Fornell et al., 1996)

### Barómetro Noruego de Satisfacción del Cliente, NCSB.

Es el modelo utilizado en noruega para evaluar la satisfacción del cliente, es similar al modelo americano ACSI excepto por la incorporación de dos nuevas variables, la imagen corporativa y el compromiso con la relación entre la empresa y el cliente.

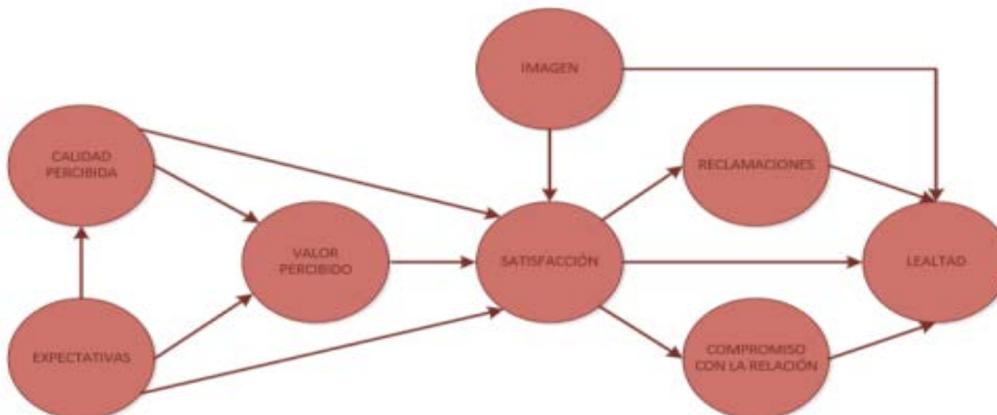


Figura 13: El modelo NCSB.

La imagen corporativa, proporciona una relación directa y positiva sobre la satisfacción y la lealtad del cliente. La imagen demuestra ser una estructuración mental que enseña al cliente una empresa, producto y/o servicio, capaz de influir en el comportamiento de los mismos. Según Fishbein y Ajzen (1975), "las actitudes de los clientes están relacionadas con las intenciones de conducta de los mismos, por lo que es posible predecir el comportamiento de los clientes. Si la imagen que el consumidor tiene sobre una empresa es entendida desde el punto de vista de las actitudes de este hacia la empresa, la imagen influye positivamente en la percepción de la satisfacción y en la fidelización del cliente".

Selnes (1993) definió la influencia directa de la imagen en un análisis obtenido en cuatro empresas del sector servicios mediante un modelo causal. Determinando que la imagen es la actitud de los clientes hacia una marca o proveedor de servicios.

Por último, en el modelo se coloca una nueva variable, el compromiso con la relación, efecto de la satisfacción y previo a la lealtad del cliente. Esta variable se divide en dos componentes, el primero se refiere al compromiso calculado acorde a los aspectos cuantitativos de la relación como puede ser el precio del producto en la compra, y el segundo es consecuencia del componente afectivo, donde se incluyen los elementos emocionales que producen un compromiso con la empresa.

### **Índice Europeo de Satisfacción del Cliente, ECSI**

"Las experiencias exitosas de la aplicación de los índices suecos y americanos para evaluar la satisfacción del cliente, impulsaron el desarrollo del índice europeo de satisfacción del cliente. Participaron en el diseño del modelo el Organismo Europeo para la Calidad (EOQ), la Fundación Europea para la Dirección de Calidad (EFQM) y un grupo de expertos académicos europeos que formaron el comité técnico de ECSI, encargado de plantear la base teórica del modelo y desarrollar la metodología y requerimientos del mismo" (Eklöf, 2000).

El índice europeo de satisfacción del cliente, representa otra alternativa del modelo ACSI (Eklöf, 2000). "Las expectativas del cliente, la calidad percibida, el valor percibido, la satisfacción del cliente, y las estructuras de lealtad de cliente se plantean igual que en el modelo ACSI. Así como los indicadores para evaluar las variables y sus relaciones causales, salvo en los indicadores diseñados para evaluar la lealtad. En el modelo europeo se evalúa la probabilidad de retención, la posibilidad de recomendar la empresa o marca y la probabilidad de incremento del consumo del producto y/o servicio".

Además en el modelo europeo la variable calidad percibida se divide en dos distintas variables analizadas por separado, la calidad de servicio y la calidad del producto, mientras en el modelo ACSI esta disociación solo se aplicaba a un subconjunto muy específico de empresas productoras de bienes duraderos.

Existen dos discrepancias fundamentales más entre los modelos americano y el europeo. La primera resulta ser la no inclusión de las incidencias correspondientes a la variable queja como una consecuencia de la satisfacción del cliente en el modelo europeo. La segunda, aplicando las especificaciones del modelo NCSB, introduce la imagen corporativa del producto como una variable antecedente a la satisfacción y que posee una relación causal positiva sobre las variables expectativas, satisfacción y lealtad.

"El modelo empleado en los siguientes artículos está basado en Modelos de Ecuaciones Estructurales (en adelante SEM), utilizando como medio de estimación, la metodología de Mínimos Cuadrados Parciales" (en adelante PLS, Partial Least Squares) (ECSI 1998; Cassel et al. 2001). "A través de esta metodología se evalúa el grado de satisfacción de los clientes, cuales son las variables que conducen a la obtención de la satisfacción y el peso específico de las mismas. Además de conocer la conducta de los clientes como consecuencia de su satisfacción o insatisfacción tras el consumo de un producto y/o servicio. Así como la intención de recompra y en consecuencia la fidelidad de los clientes" (Eklöf, 2000).

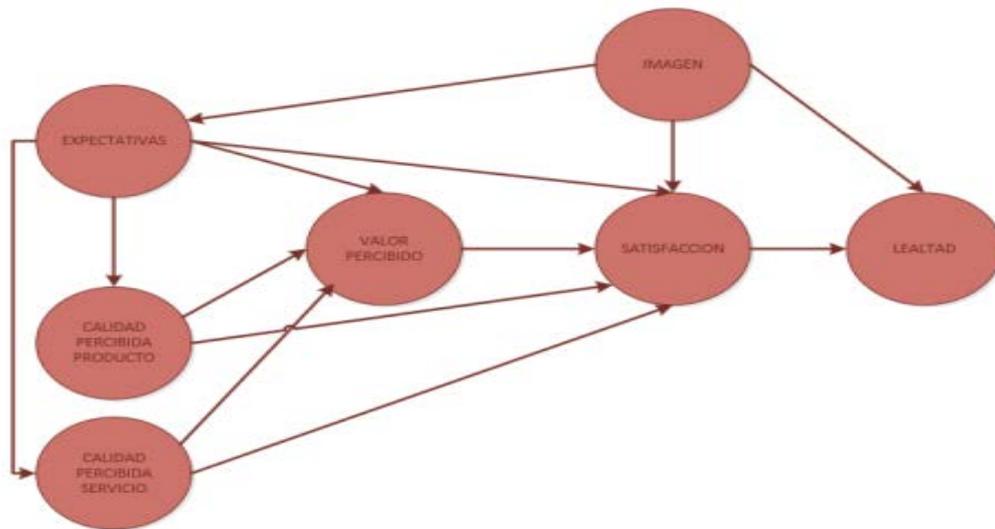


Figura 14: El modelo ECSI.

Para poder explicar las causas y efectos en la satisfacción del cliente, el modelo estructural analiza las relaciones causales entre las distintas variables latentes previas a la satisfacción, las cuáles son la imagen de la empresa, las expectativas del cliente, la calidad percibida y el valor percibido. Asimismo, evalúa la relación causal directa existente entre la satisfacción y la lealtad. Esta última, consecuencia de la satisfacción.

#### 4.3 Modelado de ecuaciones Estructurales:

Dentro de las ciencias sociales han sido los expertos en econometría, los pioneros en usar modelos de análisis de dependencia, para evaluar las relaciones de causalidad sobre datos no experimentales. En esta rama es habitual el empleo de ecuaciones simultáneas, en las que variables de una ecuación donde se simbolizan como endógenas o explicadas, representándose como explicativas en otras.

Análogamente, biómetras y sociómetras nombraron "path analysis", técnica desarrollada por Stewal Wright en el campo de la genética, "a la técnica de descomposición de varianzas y covarianzas en función de los parámetros de un sistemas de ecuaciones simultáneas. Su propósito es permitir el examen de un conjunto de relaciones entre una o más variables independientes, sean estas continuas o discretas, y una o más variables dependientes, continuas o discretas" (Ullman, 1966).

Estos modelos "path analysis" se utilizan para evaluar las covarianzas entre todas las variables y no sólo la varianza de las variables dependientes, provocando el rudimento y la filosofía del análisis de la interdependencia, en los que se incluyen los modelos de ecuaciones estructurales.

A modo resumen, los psicómetras, asumen que existen errores en las mediciones, por lo que empiezan a diseñar modelos destinados a estudiar conceptos abstractos, normalmente no físicos, que se analizan de forma indirecta y se denominan constructos. Los modelos más populares son el análisis factorial exploratorio (Spearman, 1904) y el análisis factorial confirmatorio (Jöreskog, 1969). Ambos modelos precisan las relaciones entre las variables manifiesta, indicadores o variables observables y los constructos, variables latentes o variables no observadas, que tienen que ser consecuencia a partir de las variables observadas.

El econométra Goldberger en 1970 organizó una conferencia sobre modelos de causalidad, invitando a expertos de las distintas áreas de conocimiento envueltas en la medición y análisis de relaciones causales entre distintas variables no observables. De esta conferencia, nacieron los Modelos de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Modeling, SEM), basándose en el conocimiento y experiencia de cada uno de los asistentes, y por lo tanto explicando la multidisciplinariedad de los modelos de ecuaciones estructurales.

Los Modelos de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Modeling, SEM) establecen una herramienta para el análisis estadístico de las relaciones causales entre distintas variables relacionadas. La introducción de este método multivariable presenta gran importancia en distintos campos multidisciplinarios, entre los que se sitúa la medición de la satisfacción del cliente, propósito de este trabajo.

También, los SEM adquieren como principal característica el poder ajustar las relaciones entre las distintas variables del modelo perfectamente, corrigiendo los errores de las medidas, modelando un sistema de relaciones y generando una base para el análisis de las causas y efectos de la satisfacción de los clientes. Con este análisis se ayuda a vincular los datos observados y la teoría que los sustentan.

De forma general, el SEM permite:

- "Calcular el error de medida (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009), ya que el grado con el que las variables se pueden medir (indicadores) no describen perfectamente las variables latentes de interés". "Por lo que se deben incorporar constructos abstractos e inobservables" (Schumacker & Lomax, 2010).
- "Modelizar relaciones entre múltiples variables predictoras (independientes o exógenas) y las variables criterio (dependientes o endógenas). Combinar y confrontar conocimiento a prior e hipótesis con datos empíricos" (Chin, 1998) (Fornell C., 1982) (Haenlein & Kaplan, 2004). El SEM suele ser empleado en investigaciones de modelos más confirmatorios que exploratorios.

Resumiendo, las razones más importantes por las que los modelos de ecuaciones estructurales son tan usados en distintas áreas de conocimiento como la psicometría, la econometría, la sociología, la estadística, la educación, la ciencia y la informática, podrían explicarse ya que:

- Aplican constructos, variables latentes o variables no observadas que son evaluados a través de variables manifiestas, indicadores o variables observables y disponen de métodos para evaluar los niveles de conexión y validar el modelo.
- Los fenómenos son evaluados desde una perspectiva más real, con toda su complejidad, dejando la estadística tradicional univariante, bivariante y introduciéndose en la multivariante, con variables tanto endógenas como exógenas. Considerando sus múltiples causas y sus numerosos aspectos, y diferenciándose de las perspectivas tradicionales.
- Reúnen la medida con la predicción. El análisis factorial a través del método "path analysis", gracias a esto, se analizan los efectos de las variables latentes entre sí, sin influencia de los errores de medida, ya que se sabe que los fenómenos reales y los fenómenos medidos son realidades diferentes. Al permitir el error de medida inherente al estudio, éste se introduce como una parte de la especificación del modelo con el objetivo de cuantificar la calidad de la medición de los datos.

- Indican la perspectiva confirmatoria en el modelado estadístico. El investigador debe adaptar el modelo en función de su experiencia y conocimientos teóricos del estudio antes de su aplicación. Por lo tanto aplica su criterio y conocimientos, creando un modelo flexible que se emplea a los objetivos marcados. Residiendo aquí su peculiaridad con otros modelos estadísticos más rígidos, donde las especificaciones del modelo aminoran la responsabilidad del investigador, pues en ningún momento se autoriza ajustar la teoría del modelo.
- Se descomponen las covarianzas observadas y no solo las varianzas, dentro de una perspectiva de la evaluación de la interdependencia.

#### 4.3.1 Conceptos básicos:

A la hora de abordar los modelos de ecuaciones estructurales, es importante tener la capacidad de distinguir los términos de causalidad y correlación. Anteriormente, se ha inferido conexiones causales a partir de la correlación. La principal crítica a las teorías causales ha sido que a partir de la ocurrencia simultánea de dos sucesos o de su acontecer secuencial no le acompaña la existencia de un nexo causal. La correlación entre dos variables hace referencia a la asociación de ciertos valores de una variable con ciertos valores en la otra variable.

La mayor diferencia, se presenta en que además de correlacionar la relación causal que genera todo cambio en una de las variables (la causa), debe proporcionar una variación en la otra variable (el efecto).

La correlación analiza un tipo de relación simétrica entre variables, es decir, una variable  $v_1$  correlaciona (positiva o negativamente) con  $v_2$ , y a su vez  $v_2$  correlacionará (positivamente o negativamente) con  $v_1$ . Sin embargo, la causalidad es asimétrica, es decir  $v_1$  sea causa de  $v_2$  no significa necesariamente que  $v_2$  sea causa de  $v_1$ .

Se ha considerado oportuno clarificar este concepto, para facilitar la comprensión de los modelos ecuaciones estructurales, caracterizados por la estimación de relaciones múltiples y cruzadas, así como la capacidad de representar conceptos no observados en estas relaciones teniendo en cuenta el error de medida en el proceso de estimación del modelo.

A continuación se detalla las definiciones y simbología utilizada en función del tipo de variable y sus relaciones causales en la modelización de los Modelos Estructurales.

Las *variables manifiestas, indicadores o variables observables*, son aquellas que se miden directamente. Es decir, una variable puede ser llamada observable si y sólo si su valor es obtenido por medio de un experimento muestral real (Haenlein, 2004). Se representa a través de cuadrados o rectángulos. En general se les asignan las letras X y Y.



Los *indicadores* se clasifican como:

- *Indicadores reflectivos*: son variables observables expresadas como una función de la variable latente, e indica que la variable latente es causa de los indicadores.

- *Indicadores formativos*: en este caso los indicadores forman, causan o preceden a la variable latente. Los indicadores explican a las variables latentes, es decir las variables latentes son formadas o causadas por los indicadores.

En la práctica, para distinguir un indicador reflectivo de un indicador formativo es simple, basta con saber responder a la siguiente pregunta. ¿El incremento de los indicadores en una dirección implica que el resto ha de cambiar de manera similar?

Si la respuesta es afirmativa, estamos ante indicadores reflectivos, si fuera al revés los indicadores serían formativos.

Las *variables latentes, no observables o constructos*, son aquellas que no pueden ser medidas directamente. Son un concepto supuesto y no observado que solo puede ser aproximado mediante variables medibles u observables. Reciben también el nombre de constructos (sociología), factores (análisis factorial) o variables no observadas. Para su representación se utilizan círculos o elipses. En general se determinan con las letras griegas  $\xi$  y  $\eta$ .

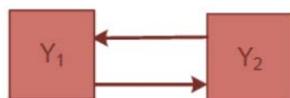


Un atributo de emplear variables latentes en los modelos es que disminuye la dimensionalidad de los datos. Un gran número de variables observables se debe introducir en un modelo para representar un concepto subyacente, por lo que resultaría más sencillo la comprensión de los datos.

Las *relaciones asimétricas entre variables*, son relaciones unidireccionales entre variables, presentándose como relaciones causales o predictivas. Se dibujan mediante flechas con una única dirección. El sentido de la flecha indica la hipótesis de un efecto directo de una variable sobre otra. El origen de la flecha representa la causa y la punta señala el efecto. También, se encuentran variables que son causa, otras que son efecto y las que son causa-efecto al mismo tiempo.



Existen *relaciones recíprocas* entre las variables, en este caso la relación se debe representar con dos flechas.

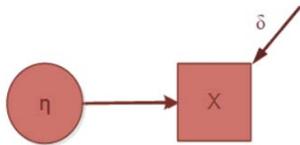


La *correlación* entre dos variables se indica con una flecha curva bidireccional.



Las variables latentes, representan la varianza "compartida" y por lo tanto pertenecen a las variables que no tienen correlación y que no se presentan en una construcción latente basado en el común modelo de factores.

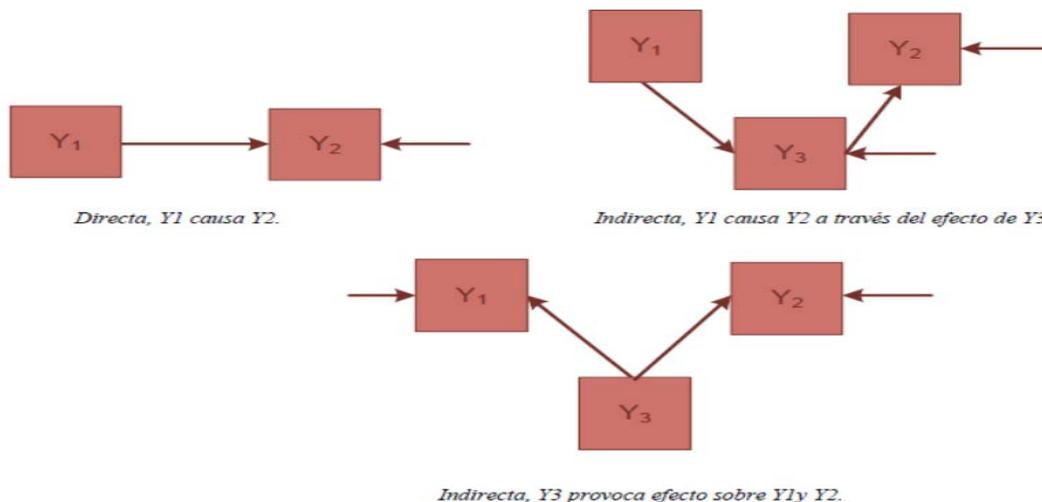
Los *errores* se representan como variables y se señala su relación con la variable. Teóricamente los errores indican todas las causas de una variable que son omitidas. Los errores son variables latentes. ( $\delta$ )



*Variable exógena, independiente, regresor o predictor* es aquella variable cuyas causas son totalmente desconocidas. Son definidas fuera del modelo para que influyan en el comportamiento de las variables endógenas, contribuyendo en los valores de otras variables incluidas en el modelo. En los SEM se les reconocen porque no reciben impactos, sólo sacan flechas.

*Variable endógena, dependiente o criterio*, en general, y con aportación en el modelo econométrico, se caracteriza por ser explicada a partir del comportamiento del modelo. Las variables endógenas varían sus valores directa o indirectamente por las variables exógenas. En los SEM se identifican por admitir impactos de otras variables.

En los Modelos Estructurales los efectos causales entre las variables se pueden asociar en directos, indirectos o conjuntos. Existen variables que provocan una función endógena y exógena en el modelo. A este doble cometido se le conoce como efecto causal indirecto o mediador.



#### 4.3.2 Modelos de Ecuaciones Estructurales.

Los modelos de ecuaciones estructurales reúne dos submodelos o componentes; modelo de medida y modelo estructural.

El modelo de medida o de variables latentes, abarca las relaciones de las variables latentes con sus indicadores. En cada variable latente del modelo es necesario determinar los indicadores

destinados a analizar su valor. Estas variables latentes son las que simbolizan a los conceptos en el modelo de medida, consecuentes de las covarianzas entre los indicadores. La función del modelo de medida es comprobar la idoneidad de los indicadores seleccionados para cada variable del modelo.

El Modelo de medida, por lo tanto, estima las ecuaciones que vinculan las variables latentes a las observadas o indicadores;  $x$  (indicadores variable exógenas) e  $y$  (indicadores variables endógenas), expresado en forma de matriz sería:

$$x = \Lambda x * \xi + \delta$$

$$y = \Lambda y * \eta + \varepsilon$$

$\xi$ : Vector variables latentes exógenas.

$\eta$ : Vector variables latentes endógenas.

$\Lambda x$ : Matriz de coeficientes de regresión correspondiente a los pesos de los factores de las variables exógenas.

$\Lambda y$ : Matriz de coeficientes de regresión correspondiente a los pesos de los factores de las variables endógenas.

$\delta$ : Vector de los errores de las variables manifiestas asociadas a las variables latentes exógenas

$\varepsilon$ : Vector de los errores de las variables manifiestas asociadas a las variables latentes endógenas.

Con el modelo estructural se plantea las ecuaciones causales lineales entre las variables latentes del modelo. Las relaciones entre las variables manifiestas se incluyen cuando estas no actúan como indicadores de las variables latentes. Este modelo figura las relaciones estructurales, estableciendo la línea de causalidad entre las variables endógenas del modelo.

$$\eta = \beta * \eta + \tau * \xi + \zeta$$

$\eta$ : Vector variables latentes endógenas.

$\xi$ : Vector variables latentes exógena.

$\tau$ : Matriz de coeficientes de regresión correspondiente a los efectos de las variables latentes exógenas en las variables latentes endógenas.

$\beta$ : Matriz de coeficientes de regresión correspondiente a los efectos de las variables latentes endógenas entre sí.

$\zeta$ : término perturbación que incluye los efectos de las variables omitidas, los errores de medida y la aleatoriedad del proceso especificado.

En la primera fase del modelado se presentan las prescripciones teóricas del modelo, formulándose un grupo de ecuaciones que definen el modelo.

- Las variables latentes o dimensiones que deben tenerse en cuenta.
- Los efectos entre las variables latentes y su tipo (directo, indirecto, conjunto).
- Los indicadores que se asignan a cada variable latente.
- Las covarianzas entre variables latentes exógenas.

A continuación, el modelo se intenta contrastar estadísticamente a partir las varianzas y covarianzas de las variables observables.

En la fase posterior se analiza la estimación del modelo, para lo cual es indispensable disponer de la información muestral del mismo, conseguida mediante encuestas diseñadas con los indicadores de las variables latentes. En esta etapa es necesario seleccionar el método de estimación del modelo.

El último paso se produce la verificación parcial o global del modelo a través de las pruebas establecidas en el modelo de estimación elegido. La necesidad de la confirmación de una o

varias hipótesis del modelo deriva en una modificación de éste, aportando su significado lógico-sustantivo, además de incluir una significancia estadística. Toda variación del modelo inicial conlleva a la repetición de todo el análisis estadístico. El proceso de análisis finaliza cuando se consigue un nivel de ajuste igual o superior al estándar al definir el modelo.

"La modelización de ecuaciones estructurales sigue una metodología estructurada en diferentes etapas: especificación, identificación, estimación de parámetros, evaluación del ajuste, reespecificación del modelo e interpretación de resultados agrupadas en distintas fases tal y como sea descrito anteriormente." (Fernández Alarcón, 2004)

#### **4.3.3. Estimación del modelo:**

Una vez definido y desarrollado el modelo de medida y el modelo estructural, es imprescindible idear el método de estimación que permita el tratamiento conjunto de las variables latentes y las relaciones causales desarrolladas entre ellas.

Aparecen dos enfoques para el análisis de los modelos de ecuaciones estructurales, el primero se basa en el análisis de estructuras de covarianza, empleando como algoritmo de convergencia más importante el método de Máxima Verosimilitud, utilizando programas informáticos para el informe como LISREL, EQS y AMOS. El segundo enfoque, se fundamenta en el estudio de las varianzas determinado por el algoritmo de los mínimos cuadrados parciales PLS, usando como herramienta de estudio smartPLS.

La elección de un método u otro depende del propósito del análisis y del contexto donde se aplica ya que son dos métodos complementarios (Hensler 2009). "Con la utilización del análisis de estructuras de covarianzas se pretende encontrar los valores de los parámetros del modelo que mejor reproduzcan la matriz de varianzas y covarianzas. Se implementa este modelo de estimación cuando se desea evaluar la comparación de ajustes entre distintos modelos o tras la modificación de un modelo preestablecido. Por el contrario, el objetivo de PLS es intentar minimizar la varianza del modelo, es decir, maximizar el poder de predicción en las relaciones causales del modelo. Por lo que suele ser una buena herramienta de análisis para localizar las causas que determinan de manera significativa el comportamiento de las variables del modelo."

Para elegir entre los dos enfoques, se debe ponderar los deseos de la investigación y la madurez de la misma porque si la teoría es madura la estimación con ambos métodos es parecida, así como las características de las cifras y el tamaño de la muestra.

En la econometría y en particular en los modelos diseñados para medir la satisfacción del cliente, estos se fundamentan en modelos de ecuaciones estructurales estimados PLS. Los modelos de satisfacción del cliente consideran la satisfacción como la verificación de los deseos de los clientes respecto a la calidad, las expectativas, el valor y la imagen, y explican de forma predictiva la satisfacción en el comportamiento futuro de los consumidores, es decir, la lealtad. Las relaciones entre las variables así como la direccionalidad de causalidad, se plasman en el modelo de ecuaciones estructurales definido y desarrollado con anterioridad.

Acerca de la modelización PLS y con el objetivo de acabar con este apartado, es interesante exponer las motivaciones que han llevado a decidir la aplicación de este método de estimación en el presente trabajo, donde se quiere ajustar el modelo ECSI con el fin de poder introducirlo en el sector vitivinícola aplicándolo a los productos gestionados bajo el sello de las Denominaciones de Origen.

- La finalidad es la predicción, dónde se pretende comprobar la capacidad predictiva que presenta el modelo ECSI en la satisfacción del cliente de la D.O Somontano concretamente.
- Las hipótesis derivan de una teoría a nivel macro, de la cual se desconocen todas las variables relevantes o destacadas.
- Algunas variables desarrollan distribuciones no normales.
- Es un diseño de investigación no experimental, con captación de datos a través de encuestas.
- El modelo de estudio es complejo, con un gran número de variables.
- El muestreo del informe no es amplio.

#### **4.3.4. Estimación del Modelo de Ecuaciones Estructurales, enfoque PLS.**

Para la estimación del SEM fundamentada en el método de Mínimos Cuadrados Parciales donde se utiliza el software SmartPLS 3. Ésta aplicación fue diseñada por Christian Ringle y su equipo de la Universidad de Hamburgo, y es un software informático que moldea diagramas de sendero y que puede determinar relaciones entre las distintas variables latentes independientes y dependientes (Ringle et al., 2005). Ringle, Christian M.; Wende, Sven; Will, Alexander (2005). SmartPLS 2. Hamburg: SmartPLS.

La metodología de Mínimos Cuadrados Parciales tienen como objetivo maximizar la varianza explicada ( $R^2$ ) de las variables dependientes predichas por las independientes, lo que conlleva a que el análisis de los parámetros estén apoyados en la capacidad de minimizar las varianzas residuales de las variables endógenas. Del mismo modo que en el enfoque de covarianzas, la estructura de un modelo SEM estimado con PLS está compuesto por el modelo de medida y el modelo estructural. A esta estructura se agrega el peso de las relaciones para estimar los valores de las variables.

Con el objetivo de estimar perfectamente los parámetros, el PLS actúa como un algoritmo iterativo que determina primero el modelo de medida y posteriormente, estima los coeficientes de senderos del modelo estructural.

En la estimación del modelo de medida, se comienza calculando la puntuación de las variables latentes a partir de sus indicadores. La primera estimación se realiza a partir de una combinación lineal óptima de sus indicadores y es empleada por PLS en la sustitución de las variables latentes. Los pesos utilizados para determinar la puntuación de las variables latentes son calculados de manera que se obtenga la mayor varianza de las variables independientes, las cuales son empleadas en la predicción de la variable dependiente.

"El valor de las variables latentes es por tanto, calculado a partir de un promedio ponderado de sus indicadores. PLS se basa en el supuesto de que todas las varianzas de las variables observables son útiles y deberían contribuir en la explicación de la variable independiente. Una vez que se tienen las puntuaciones para las variables independientes, éstas son utilizadas para calcular las relaciones estructurales, a partir de regresiones de mínimos cuadrados ordinarios" (Haenlein y Kaplan, 2004).

En nuestra investigación se implementará un método cuantitativo que facilite la estimación de los resultados a partir de los fenómenos observables de medición, control experimental y análisis estadístico.

Nuestra investigación se puede catalogar como una investigación de carácter social, de tipo exploratorio y que desarrolla para su evaluación una metodología empírico cuantitativa.

#### 4.4 Diseño del cuestionario.

Es necesario obtener información referente a las variables latentes del mismo evaluando el modelo, por lo que se opta por diseñar un cuestionario fundamentado en las variables manifiestas asociadas a cada variable latente.

Antes de diseñar el cuestionario es imprescindible determinar varios parámetros del mismo:

- ✓ Modelo de entrevista:
- ✓ Personal.
- ✓ Telefónica.
- ✓ Por correo postal.
- ✓ Telemática.
- ✓ Tipo de preguntas.
- ✓ Extensión.
- ✓ Profundidad.
- ✓ Tipo de escala de medida.

Sabiendo el tipo información que se precisa obtener y fundamentándose en la experiencia aportada por los expertos de la DOP Somontano y los investigadores de la UZ, se ha decidido diseñar un cuestionario que se distribuirá telemáticamente a través de correo electrónico y distintas plataformas Web. Este tipo de distribución fomenta la privacidad del encuestado y resulta un método cómodo, accesible y de bajo coste.

También se ha optado por elaborar un cuestionario estructurado de preguntas con respuesta cerrada, implementado en base a los criterios establecidos por el comité de ECSI respecto al método de variables manifiestas asociadas a cada variable latente. De igual forma, se han recogido las propuestas realizadas por los miembros del grupo de trabajo compuesto por técnicos de la DO Somontano e investigadores de la UZ.

Finalmente el cuestionario (Anexo II) se ha estructurado en dos bloques, el primero tiende a captar información sobre el encuestado relativa a la segmentación demográfica:

- Descripción del perfil socioeconómico de los encuestados.
- Descripción del perfil de los clientes consumidores de vino comercializado bajo la DOP Somontano.

Con referencia al segundo se dedica a calcular a través de los distintos indicadores los valores de las variables latentes del modelo estructural planteado en la presente investigación.

El cuestionario ha sido planteado de acuerdo a las siguientes fases:

- Comprensión de la literatura correspondiente al modelo ECSI y de sus variables latentes, según lo expuesto en el capítulo II.
- Generación del listado de indicadores asociado a cada variable latente.
- Realización de un experimento piloto para confirmar la validez de las preguntas del cuestionario, reajustando el mismo tras la realimentación obtenida de los encuestados, ajustando la redacción de las preguntas para facilitar su comprensión.
- Preparación y envío del cuestionario definitivo.

##### 4.4.1 Escalas de medida.

"Con referencia a la escala de puntuación, se ha implementado el índice de Likert, muy usado para la medición de actitudes, de tal forma que ayude a la elección de un valor numérico asociándolo a una escala de graduación conceptual" (Elejabarrieta & Iñiguez, 2008).

Para establecer la escala de puntuación, se ha pretendido obtener un compromiso entre la posible dispersión en la respuesta de la persona encuestada seleccionando una escala demasiado amplia, y la pérdida de información que podría producirse si la escala fuera muy reducida. En la mayor cantidad de investigaciones sociológicas se utilizan escalas entre 3 y 10 puntos. Para el presente estudio se ha optado por una escala de 5 puntos, en base al trabajo de Coelho y Esteves (2007), en el cual plantea un análisis del modelo ECSI con dos escalas de 5 y 10 puntos respectivamente. Ya que no hay posibilidad de asegurar que una escala de 10 puntos resulte mejor para el estudio realizado.

#### 4.4.2 Tamaño de la muestra

"Respecto al tamaño de la muestra para un análisis multivariante su cuantía incide en la reducción del error de estimación y en el significado de los resultados del análisis, por lo que se precisa que el tamaño de la muestra sea lo más elevado posible. Existe una cierta unanimidad, en que las muestras en ningún caso deben ser inferiores a 50 observaciones y preferiblemente, siempre que sea posible, deberán ser mayores de 100" (Anderson et al, 1998). La ley muestral solo posibilita todos los individuos mayores de 18 años y potencialmente consumidores de vino.

"Una de las características de PLS es que puede trabajar con tamaños de muestra pequeños, así como con modelos complejos, sin que se produzcan problemas de convergencia e inconsistencia del modelo" (Sheng-Hsun, Wun-Hwa, & Jung-Tang, 2006).

Con el fin de afirmar si el tamaño muestral es suficiente para estimar el modelo propuesto, se determina la regresión múltiple más compleja, para lo cual es necesario verificar:

- La cifra de indicadores en el constructo formativo, los que se dirigen internamente, con el mayor número de indicadores formativos.
- El mayor número de caminos estructurales que se dirigen a un constructo endógeno, en otras palabras, el mayor número de constructos exógenos que conducen a un constructo endógeno como predictores de la regresión.

El tamaño de la muestra depende del número de parámetros a calcular, así como del método de estimación empleado. Además, se usan criterios empíricos analizados en el uso de esta metodología.

"Una vez obtenido este número, para encontrar el tamaño muestral mínimo necesario se puede emplear una regla heurística de la estadística clásica de tener 10 observaciones por variable, la cual consiste en multiplicar el valor obtenido por 10" (Barclay, Higgins, y Thompson, 1995).

"La estimación con PLS no implica ningún modelo estadístico y, por lo tanto, evita la necesidad de realizar suposiciones con respecto a las escalas de medida. Por consiguiente, las variables pueden estar medidas por diversos niveles de medida, (escalas categóricas, ordinales, de intervalo o ratios) de la misma forma que en una regresión ordinaria. Además, PLS no precisa que los datos provengan de distribuciones normales o conocidas". (Fornell y Bookstein, 1982)

Otro aspecto a tener en cuenta, en base al tamaño de la muestra, es que "la investigación no debe inducir a un error Tipo I, también denominado error tipo alfa ( $\alpha$ ) o falso positivo, el cual ocurre cuando no se acepta la hipótesis nula siendo verdadera. Por otro lado el error Tipo II, denominado error tipo beta ( $\beta$ ) o falso negativo, se comete cuando no se rechaza la hipótesis nula siendo ésta falsa. Estos errores se puede cometer por distintas razones, entre ellas por un tamaño muestral bajo, para ello se realiza un análisis de potencia, el cual es una prueba

estadística que muestra la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando la hipótesis alternativa es verdadera" (Cohen, 1988). "El cálculo de la potencia se efectúa en base a tres cifras: al tamaño muestral ( $n$ ), al nivel de error denominado también como  $\alpha$  y generalmente establecido en un nivel de 0,05 o 0,01. Por último, al tamaño de efecto la cual es dada por la diferencia entre grupos, por lo tanto si el tamaño del efecto es grande se necesitará una muestra reducida, por el contrario, si un tamaño de efecto es bajo se necesita una muestra más grande para que la diferencias, si las hay, se muestren".

"Convencionalmente, se asume que con un  $\alpha$  de 0,05 y un  $\beta$  de 0,20 se logra un equilibrio conveniente entre estos dos tipos de error (Cohen, 1988). Ahora, como en términos estadísticos la potencia es igual a  $1 - \beta$ , el nivel ideal de potencia debiera ser siempre igual o superior a  $1 - 0.2$ , es decir, 0.8".

En nuestro estudio, se evalúa el número de indicadores de cada variable latente, sin existir un criterio unificado, aunque muchos autores están de acuerdo en que es deseable que el número mínimo de indicadores por variable latente sea de 3. En nuestro caso, todas las variables tienen 3 o más indicadores satisfaciendo lo estipulado en varias investigaciones. Más concretamente la variable Expectativas y Valor tienen 3 indicadores cada una, el resto de variables tiene 4 indicadores.

Con el objetivo de indicar la población muestral, se ha empleado la metodología de muestreo no probabilístico, en concreto, la selección de la muestra y se ha fundamentado a través del método de muestreo de bola de nieve. Este tipo de muestreo se dedica a la selección de encuestados mediante sistemas de referencia a través de otros encuestados.

Pietro (2014) indica que "el muestreo de bola de nieve permite el incremento del número de participantes en periodos cortos de tiempo, aunque presenta problemas de sesgo si existen pocos encuestados que referencien a la mayoría de los miembros de la muestra".

En nuestro caso, el cuestionario se distribuyó entre los listados de estudiantes, egresados y personal de la UZ, así como a través del listado de consumidores de la DOP Somontano. Asimismo se publicó un enlace en un grupo de comunicación del Somontano. El tipo de muestreo empleado impide conocer el alcance exacto de la exposición del cuestionario.

El punto de corte escogido se ha seleccionado por la obtención de muestras suficientes para poder caracterizar el efecto de la muestra como mediano (superior a 130 casos), cumpliendo con el criterio recomendado de obtener como mínimo 60 casos y por último, conseguir el número suficiente de muestras para superar una potencia del 80%, con efecto de tamaño medio (98 casos en nuestro caso). Al principio debido a la limitación temporal de la investigación y teniendo la necesidad de alcanzar un número mínimo de 150 casos se ha dado por terminada la recogida de datos tras 60 días, obteniendo un total de 244 casos, de los cuales 170 corresponden a consumidores de vino comercializado bajo el sello de la DOP. El resto, o consumen vino sin DOP o no consumen vino. Posteriormente, se replantea el proceso de cálculo de la potencia Cohen pero ésta vez tomando como base el tamaño de la muestra obtenida en el proceso de toma de datos, 244 encuestas, obteniendo una potencia de 99.9% para este tamaño de muestra. Por lo que se puede garantizar que el tamaño de la muestra obtenida es superior al necesario para alcanzar los objetivos.

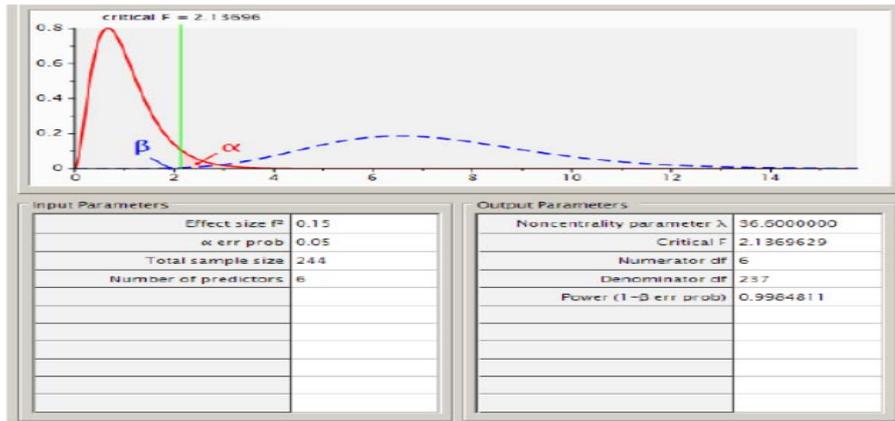


Figura 15: Error tipo  $\alpha$  y  $\beta$  para el cálculo de la potencia con 6 regresores y una muestra de 244 encuestas

#### 4.5 Validación y mejora del modelo ECSI en el sector vinícola.

Si se apoya en el análisis teórico de las variables latentes del ECSI, con las conclusiones obtenidas en el proceso de evaluación del sector vitivinícola redactadas por los técnicos de la DO Somontano e investigadores de la UZ, se exponen a partir de una teoría a nivel macro, las siguientes trece hipótesis.

H1: La imagen afecta positivamente en las expectativas del consumidor de vino.

H2: La imagen afecta positivamente en la satisfacción del consumidor de vino.

H3: La imagen que se han generado los clientes a través de las experiencias en el consumo del vino, afecta positivamente en la recompra del vino y en la intención de prescripción.

H4: La confirmación de las expectativas generadas por el cliente incide positivamente en la satisfacción del mismo.

H5: Las expectativas creadas por los clientes influyen positivamente en el beneficio que espera obtener con el consumo del vino frente al coste del mismo.

H6: La expectativas creadas por los clientes aumenta la percepción de la calidad percibida producto, (perspectiva de resultado).

H7: La expectativas creadas por los clientes aumenta la percepción de la calidad percibida servicios, (perspectiva funcional).

H8: La calidad percibida del producto, tendrán un efecto positivo en el valor percibido por el cliente.

H9: La calidad percibida del producto por el cliente incide positivamente en la satisfacción del cliente.

H10: La calidad percibida servicios, tendrán una efecto positivo en el valor percibido por el cliente.

H11: La calidad percibida servicios por el cliente incide positivamente en la satisfacción del cliente.

H12: El valor percibido tiene incidencia directa sobre la satisfacción del cliente.

H13: La lealtad es consecuencia de la satisfacción del cliente.

Además de implementarse y diseñar las ecuaciones estructurales propuestas para el modelo quedando reflejadas en la figura 17.

Imagen = Imagen

Expectativa =  $\gamma_{10}$  Imagen +  $\zeta_1$

Calidad del producto =  $\beta_{31}$  Expectativa +  $\zeta_3$

Calidad del servicio =  $\beta_{21}$  Expectativa +  $\zeta_2$

Valor del servicio =  $\beta_{41}$  Expectativa +  $\beta_{42}$  Cal. servicio +  $\beta_{43}$  Cal. producto +  $\zeta_4$

Satisfacción =  $\gamma_{50}$  Imagen +  $\beta_{51}$  Expectativa +  $\beta_{54}$  Valor +  $\beta_{52}$  Cal. servicio +  $\beta_{43}$  Cal. producto +  $\zeta_5$

Lealtad =  $\gamma_{60}$  Imagen +  $\beta_{65}$  Satisfacción +  $\zeta_6$

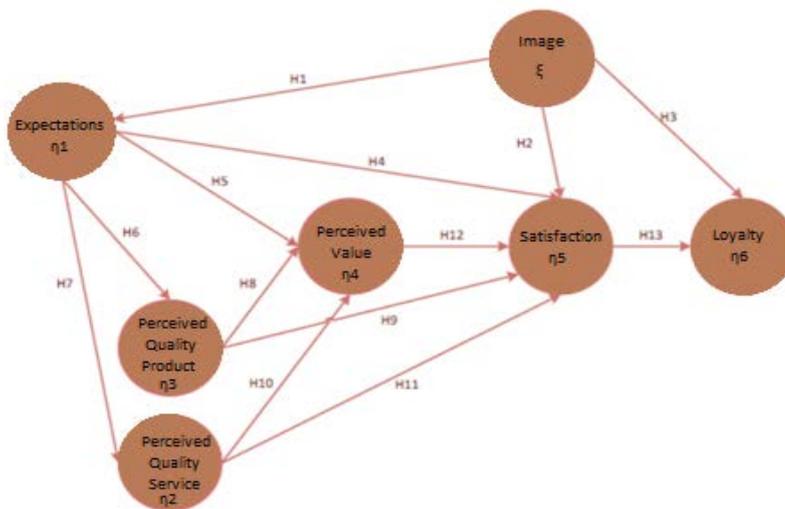


Figura 16: Diagrama de senderos ECSI, hipótesis.

Se implementa los indicadores correspondientes a las diferentes variables latentes en relación a los vinos de Denominación de Origen de la región del Somontano con la ayuda a la información obtenida del cuestionario empleado.

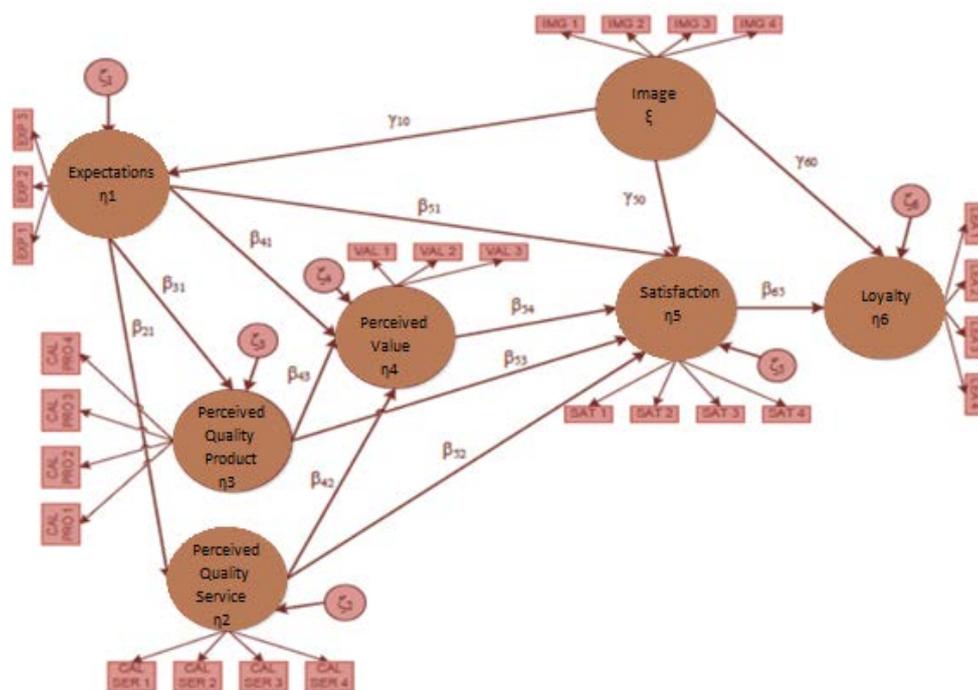


Figura 17: Representación Del ECSI Aplicado D.O.

Indicadores	Indicadores	Variables Latentes
IMG 1	Cómo califica la innovación en sus productos, la información proporcionada a los clientes, el diseño de los envases (botellas, etiquetas, etc) y las campañas de divulgación de los vinos de la DO Somontano	Imagen
IMG 2	Contribuye que un vino pertenezca a la DO Somontano en su elección de compra	Imagen
IMG 3	Valore la posición de la DO Somontano dentro del sector vitivinícola.	Imagen
IMG 4	La existencia de la DO Somontano proporciona ventajas a su entorno (comarca, ciudades, pueblos, ciudadanos, etc.).	Imagen
EXP 1	Cubren sus necesidades los vinos comercializados por la DO Somontano	Expectativas
EXP 2	Cuál es la confianza que le generan los vinos de la DO Somontano	Expectativas
EXP 3	La calidad de los servicios y vinos de la DO Somontano alcanzan los niveles esperados.	Expectativas
VAL 1	Evaluando el vino desde el punto de vista de la calidad, cómo califica su precio (Relación del precio del vino con respecto al nivel de calidad).	Valor
VAL 2	¿El precio condiciona la decisión de compra de un vino comercializado por la denominación de Origen Somontano?	Valor
VAL 3	Considera que el precio del vino comercializado por la DO Somontano se ajusta al precio de mercado (Respecto a vinos comercializados por otras Denominaciones de Origen).	Valor
CAL PRO 1	Valore la variedad de vinos comercializados por la DO Somontano.	Calidad Percibida Producto
CAL PRO 2	Piensa que los vinos comercializados bajo la DO Somontano son mejorables.	Calidad Percibida Producto
CAL PRO 3	Qué garantías y confianza le ofrecen los vinos de la Denominación de Origen del Somontano.	Calidad Percibida Producto
CAL PRO 4	Cómo calificaría, en general, la calidad de los vinos comercializados bajo la DO Somontano.	Calidad Percibida Producto
CAL SER 1	Valore el número de puntos de venta donde se comercializan vinos de la DO Somontano.	Calidad Percibida Servicio
CAL SER 2	Valore el servicio y formación del personal de la DO Somontano (Consejo Regulador, tienda especializada, ferias y congresos, catas, etc).	Calidad Percibida Servicio
CAL SER 3	Cómo definiría la claridad y transparencia de la información transmitida por la DO Somontano.	Calidad Percibida Servicio
CAL SER 4	Los servicios proporcionados por la DO Somontano cubren sus necesidades de formación, difusión, entretenimiento, etc. (Catas, ferias, exposiciones, festivales, enoturismo, etc.).	Calidad Percibida Servicio
SAT 1	Cuál es su nivel de satisfacción tras el consumo de vino de la DO Somontano.	Satisfacción
SAT 2	Se cumplen sus expectativas tras el consumo de vino de la DO Somontano.	Satisfacción
SAT 3	Cómo de cerca está la DO Somontano respecto a la que usted entiende por ideal.	Satisfacción

Tabla 4: Variables Manifiestas e indicadores del ECSI aplicado D.O.

#### 4.5.1 Resultados del Modelo ECSI original.

El propósito de esta investigación era estimar cuales son los factores más influyentes en la satisfacción de los clientes de vinos de DOP. Para ello se ha elaborado un análisis empírico del modelo ECSI, el cuál ha sido validado y comprobado por medio del método estadístico de mínimos cuadrados parciales (PLS). Primero, se puede observar la fiabilidad del instrumento de medida del modelo a partir de las siguientes tablas (*apoyándose en el Anexo I para mayor comprensión*).

VARIABLE LATENTE	Fiabilidad Compuesta	Alpha Cronbach	AVE
CALIDAD PRODUCTO	0,847	0,764	0,582
CALIDAD SERVICIO	0,872	0,804	0,631
EXPECTATIVAS	0,915	0,861	0,782
IMAGEN	0,877	0,817	0,642
LEALTAD	0,852	0,769	0,59
SATISFACCIÓN	0,884	0,826	0,658
VALOR	0,838	0,714	0,634

Tabla 5: Evaluación de la Consistencia Interna y la Evaluación Validez Convergente, AVE.

Con estos datos se evalúa la consistencia interna a partir de la Fiabilidad Compuesta y el Alfa de Cronbrach, indicándose que el criterio establecido es cumplido por todas las variables latentes, y consecuentemente todas las variables latentes son unidimensionales. Además, se deduce que existe una gran fiabilidad de las escalas de medida, con valores de Fiabilidad Compuesta próximos a 0,9.

Para el cálculo del AVE, es recomendable que la varianza extraída media sea superior a 0,50, con lo que se establece que más del 50% de la varianza del constructo es explicada y debida a sus indicadores.

En la siguiente tabla se establecen en la diagonal de la misma, los valores de la raíz cuadrada del AVE de las variables latentes y bajo la diagonal se muestran las correlaciones existentes entre las variables latentes con el fin de obtener la validez discriminante empleando el criterio de Fornell-Larcker.

VARIABLES LATENTES	CALIDAD PRODUCTO	CALIDAD SERVICIO	EXPECTATIVAS	IMAGEN	LEALTAD	SATISFACCIÓN	VALOR
CALIDAD PRODUCTO	<b>0,763</b>						
CALIDAD SERVICIO	0,457	<b>0,794</b>					
EXPECTATIVAS	0,619	0,402	<b>0,884</b>				
IMAGEN	0,34	0,427	0,433	<b>0,801</b>			
LEALTAD	0,507	0,387	0,555	0,427	<b>0,768</b>		
SATISFACCIÓN	0,705	0,51	0,761	0,4	0,668	<b>0,811</b>	
VALOR	0,416	0,371	0,508	0,221	0,288	0,542	<b>0,796</b>

Tabla 6: Evaluación Validez Discriminante, criterio Fornell-Larcker.

Se observa que los valores de las correlaciones entre los constructos son más pequeños que la varianza media compartida entre un constructo y sus indicadores, por lo que se puede admitir que todas las variables latentes cumplen con el criterio establecido. Por tanto, las variables latentes presentan una mayor correlación con sus indicadores que con el resto de las variables latentes.

Antes de evaluar el modelo estructural, se debe comprobar la multicolinealidad de las variables explicativas, es decir, que sean independientes unas con otras. Para examinar la posible multicolinealidad se evalúa el factor de inflación de la varianza (VIF – Variance Inflation Factor).

VARIABLES LATENTES	CALIDAD PRODUCTO	CALIDAD SERVICIO	EXPECTATIVAS	IMAGEN	LEALTAD	SATISFACCIÓN	VALOR
CALIDAD PRODUCTO						1,787	1,77
CALIDAD SERVICIO						1,475	1,302
EXPECTATIVAS	1	1				2,019	1,671
IMAGEN			1		1,191	1,365	
LEALTAD							
SATISFACCIÓN					1,191		
VALOR						1,431	

Tabla 7: Evaluación Multicolinealidad a través del Factor de Inflación de la Varianza, VIF.

Analizando los valores obtenidos, los valores del factor de inflación de la varianza son inferiores a 4 por lo que podemos indicar que las variables son independientes y no existe problema de multicolinealidad entre ellas.

Posteriormente, se continúa con la estimación del modelo estructural, el cuál evalúa el peso y la magnitud de las relaciones entre las distintas variables. Para ello se analizan los valores de la varianza explicada de las variables endógenas ( $R^2$ ), los coeficientes path o pesos de regresión ( $\beta$ ), sus niveles de significación y se realiza el test Stone-Geisser ( $Q^2$ ).

Chin (1998) indica que "los valores de las variables endógenas  $R^2$  para modelos estimados con PLS como sustanciales para valores de 0,67, moderados para valores de 0,33 y como discretos o pobres para valores de 0,19."

VARIABLES LATENTES	$R^2$	COMUNALIDAD	AVE
CALIDAD PRODUCTO	0,384	0,582	0,582
CALIDAD SERVICIO	0,162	0,631	0,631
EXPECTATIVAS	0,188	0,782	0,782
IMAGEN		0,642	0,642
LEALTAD	0,477	0,59	0,59
SATISFACCIÓN	0,701	0,658	0,658
VALOR	0,298	0,634	0,634
<b>GoF</b>	0,49		

Tabla 8:  $R^2$  Variables Latentes Endógenas.

Si se observa la varianza explicada de las variables endógenas  $R^2$ , se puede deducir que tiene valores calificados como sustanciales sólo para la variable Satisfacción; moderados para las variables Calidad de Producto y Lealtad, y para el resto de variables sus valores son discretos. De igual forma, se puede advertir como el 70% de la varianza de la Satisfacción es explicada por los 4 constructos que le preceden y el 47,8% de la varianza de la variable Lealtad es consecuencia de los constructos Satisfacción e Imagen.

Por otro lado, los valores de la comunalidad superan los 0,5 lo que estima que el modelo tiene validez predictiva.

Si se tienen en cuenta los valores indicados por Falk y Miller, la varianza explicada de todas las variables endógenas ( $R^2$ ) superan el 0,1. Por lo que se entiende que las relaciones que se formulan entre las variables latentes poseen un nivel predictivo aceptable.

Chin (1998) determina "que si la influencia de una variable latente particular sobre un constructo dependiente tiene un impacto significativo se debe evaluar el efecto del tamaño  $f^2$ ." "Los criterios encontrados para ver si el predictor tiene un efecto pequeño, mediano o grande en el modelo estructural son 0.02, 0.15 y 0.35, respectivamente" (Cohen, 1988).

VARIABLES LATENTES	CALIDAD PRODUCTO	CALIDAD SERVICIO	EXPECTATIVAS	IMAGEN	LEALTAD	SATISFACCIÓN	VALOR
CALIDAD PRODUCTO						0,179	0,009
CALIDAD SERVICIO						0,041	0,033
EXPECTATIVAS	0,622	0,193				0,317	0,119
IMAGEN			0,231		0,058	0,001	
LEALTAD							
SATISFACCIÓN					0,563		
VALOR						0,044	

Tabla 9: Efecto del Tamaño  $f^2$  Variables Latentes.

Previo al análisis del tamaño de los coeficientes path, se comprueba su significancia estadística aplicando el método de remuestreo Bootstrapping y la verificación de los valores del t-Student. Los valores del estadístico t-Student superiores a 1,98 muestran que las relaciones son significativas con una prueba de dos colas, y si son mayores a 0.99 indican que lo son para una prueba de una cola. También, se establece que el p-valor es menor al nivel de significación  $\alpha=0,05$ , descartando rechazar una hipótesis nula cuando es cierta.

VARIABLE LATENTE	MUESTRA ORIGINAL	MEDIA MUESTRA	ERROR ESTANDAR	T-STUDENT	p-valor
CAL PRODUCTO -> SATISFACCIÓN	0,309	0,314	0,046	6,776	0
CAL PRODUCTO -> VALOR	0,106	0,116	0,069	1,529	0,127
CAL SERVICIO -> SATISFACCIÓN	0,134	0,136	0,051	2,647	0,008
CAL SERVICIO -> VALOR	0,173	0,172	0,073	2,376	0,018
EXPECTATIVAS -> CAL PRODUCTO	0,619	0,621	0,052	11,833	0
EXPECTATIVAS -> CAL SERVICIO	0,402	0,407	0,06	6,716	0
EXPECTATIVAS -> SATISFACCIÓN	0,437	0,43	0,06	7,302	0
EXPECTATIVAS -> VALOR	0,373	0,371	0,088	4,262	0
IMAGEN -> EXPECTATIVAS	0,433	0,438	0,058	7,471	0
IMAGEN -> LEALTAD	0,19	0,196	0,056	3,385	0,001
IMAGEN -> SATISFACCIÓN	0,018	0,038	0,029	0,62	0,536
SATISFACCIÓN -> LEALTAD	0,592	0,589	0,054	11,007	0
VALOR -> SATISFACCIÓN	0,138	0,138	0,05	2,777	0,006

Tabla 10: Coeficientes Path. Variables Latentes del Modelo Estructural.

Se recalca que todos los valores de la distribución t-Student correspondientes a las relaciones entre las variables resultan ser estadísticamente significativos, a excepción de los correspondientes a las relaciones entre la variable Imagen y Satisfacción con un valor t-student de 0,620 muy por debajo del 1,98 establecido y un p-valor superior a 0,05. Asimismo, entre la variable Calidad Producto y Valor, con un valor t-student de 1,529, resulta estar por debajo del 1,98 establecido, pero posee p-valor mayor de 0,05.

En la siguiente tabla se indica la contribución de cada variable endógena, y ésta viene dada por el producto entre el coeficiente path y el coeficiente de correlación entre ella y la variable endógena, en otras palabras, la magnitud relativa de las relaciones estadísticas definidas en el modelo.

A B	Coefficiente Path ( $\beta$ )	Correlación Variables	B*CV	Varianza B explicada A
CAL PRODUCTO -> SATISFACCIÓN	0,309	0,705	0,21785	21,78%
CAL PRODUCTO -> VALOR	0,106	0,416	0,0441	4,41%
CAL SERVICIO -> SATISFACCIÓN	0,134	0,51	0,06834	6,83%
CAL SERVICIO -> VALOR	0,173	0,371	0,06418	6,42%
EXPECTATIVAS -> CAL PRODUCTO	0,619	0,619	0,38316	38,32%
EXPECTATIVAS -> CAL SERVICIO	0,402	0,402	0,1616	16,16%
EXPECTATIVAS -> SATISFACCIÓN	0,437	0,761	0,33256	33,26%
EXPECTATIVAS -> VALOR	0,373	0,508	0,18948	18,95%
IMAGEN -> EXPECTATIVAS	0,433	0,433	0,18749	18,75%
IMAGEN -> LEALTAD	0,19	0,427	0,08113	8,11%
IMAGEN -> SATISFACCIÓN	0,018	0,4	0,0072	0,72%
SATISFACCIÓN -> LEALTAD	0,592	0,668	0,39546	39,55%
VALOR -> SATISFACCIÓN	0,138	0,542	0,0748	7,48%

Tabla 11: % de la Varianza del Constructo B la Variable Latente A.

Se puede observar que el impacto de la variable Expectativas sobre Calidad de Producto es la más característica del modelo con un valor de 0,619, posteriormente le sigue la relación entre Satisfacción y Lealtad con 0,592, así como las relaciones entre las variables Expectativas con Satisfacción, Expectativas con Calidad del Servicio e Imagen con Expectativas con coeficientes de 0,437, 0,402 y 0,433 respectivamente. También, cabe recalcar el leve impacto de la variable Imagen sobre Lealtad con un valor de 0,190 y sobre todo el impacto nulo de la variable Imagen sobre Satisfacción con un valor de 0,018. Asimismo, es importante el reducido impacto que posee la variable Calidad Producto sobre Valor con un peso de 0,106.

Si aceptamos los valores propuestos por Chin (1998), "que plantea que los coeficientes path estandarizados debe alcanzar al menos un valor de 0,2, e idealmente situarse por encima de 0,3 para considerarse significativos." Se obtiene que de las 13 relaciones existentes entre las variables del modelo, aparecen 6 que no son significativas.

No obstante, atendiendo a lo propuesto por Falk y Miller (1992), quienes indican que "un índice razonable de la varianza explicada en un constructo endógeno por otra variable latente viene dado por el valor absoluto del resultado de multiplicar el coeficiente path ( $\beta$ ) por el correspondiente coeficiente de correlación entre ambas variables." Además, definen una regla empírica no tan dura a la propuesta por Chin (1998), según la cual "una variable predictora debería explicar al menos el 1,5% de la varianza en una variable."

Si se procede a actuar según lo establecido por Falk y Miller, según la cual "una variable predictora debería explicar al menos el 1,5% de la varianza de una variable predicha." Se comprueba que todas las relaciones superan el umbral establecido excepto la relación entre la variable Imagen y Satisfacción con un valor de 0,72%.

Otro parámetro considerado para estimar el modelo estructural es Stone-Geisser's  $Q^2$ . Este criterio se utiliza para determinar la capacidad predictiva de las variables latentes del modelo, empleando el procedimiento Blindfolding. Por lo tanto, se ha de estimar la redundancia de la validación cruzada, aceptada si la predicción es realizada por los constructos que predicen la variable endógena analizada. Si el valor en la validación cruzada (CV), obtenido del método, de una variable latente endógena es superior a cero (sobre todo la redundancia de la validación cruzada en lugar de la comunalidad de la validación cruzada), se considera que sus variables explicativas provocan una relevancia predictiva. Calculando el CV para cada caso: Calidad Producto (0,209), Calidad Servicio (0,091), Expectativas (0,141), Lealtad (0,272), Satisfacción (0,445), Valor (0,162). Por lo que se llega a la conclusión de cada una proporciona una relevancia predictiva.

Por último, se establece el indicador de bondad de ajuste GoF (Chin, a partir del trabajo de Tenenhaus en el enfoque de varianzas) recogido en la tabla 5, "donde se evalúa el rendimiento del modelo de medición y el modelo estructural, y por lo tanto proporcionar una medida única para la predicción del rendimiento global del modelo." Los valores de 0,10, 0,25 y 0,36 corresponden a predicciones bajas, medias y altas respectivamente. En nuestro modelo el valor de bondad de ajuste es de 0,49 (tabla 8), lo que nos permite concluir que el estudio tiene un buen ajuste, con un rendimiento global alto y que las variables definidas aclaran el modelo adecuadamente.

#### 4.5.2 Discusión del modelo ECSI original

Del análisis descriptivo de los números de de la variable latente Satisfacción, se observa que su varianza está altamente explicada por sus antecedentes. Poseyendo un valor  $R^2$  de 0,701 es decir, sus antecedentes permiten explicar el 70% de su varianza. Se indica que la variable con mayor influencia en la obtención de la satisfacción de los clientes de vinos producidos por la DOP son las Expectativas generadas en ellos.

El 33,26 % de la varianza de la Satisfacción es consecuencia de las Expectativas ( $\beta = 0,437$ ; Correlación = 0,761) y su efecto predictor sobre la Satisfacción es medio ( $f^2 = 0,317$ ) lo que se acepta una influencia directa y positiva de las Expectativas sobre la Satisfacción del cliente y confirma la hipótesis H4: La confirmación de las expectativas generadas por el cliente incide positivamente en la satisfacción del mismo.

Otra de las variables más influyentes en la percepción de la Satisfacción del cliente es la Calidad Percibida del Producto, el 21,78 % de la varianza de la satisfacción es demostrada por la Calidad Percibida del Producto ( $\beta = 0,619$ ; Correlación = 0,619), con un efecto predictor sobre la Satisfacción elevado ( $f^2 = 0,622$ ), confirmando la hipótesis H9: La calidad percibida del producto por el cliente incide positivamente en la satisfacción del cliente. Por lo que los clientes que notaban un elevado nivel de calidad del vino tras su consumo lograran cotas de satisfacción altas y se aumentan sus expectativas para futuras transacciones.

Las demás variables que inciden sobre la Satisfacción del cliente, Valor Percibido y Calidad Percibida del Servicio provocan un menor efecto en la obtención de la satisfacción del cliente aunque acorde a las cifras obtenidas se aceptan la hipótesis H11: La calidad percibida servicios por el cliente incide positivamente en la satisfacción del cliente, y la hipótesis H12: El valor percibido tiene incidencia directa sobre la satisfacción del cliente. Por lo que un cliente estará complacido si el valor que percibe al consumir el vino supera el precio que él estima. El valor se evalúa como el ratio calidad percibida/precio o beneficios/coste.

A continuación, se estima la relación entre la Imagen y la Satisfacción, asumiendo que la varianza de la Satisfacción explicada por la Imagen tiende a cero ( $\beta = 0,018$ ; Correlación = 0,4) y su efecto predictor es prácticamente nulo ( $f^2 = 0,001$ ). Por tanto, los datos no permiten estimar una relación causal entre las variables y la hipótesis H2: La imagen afecta positivamente en la satisfacción del consumidor de vino debe ser rechazada.

En referencia a la variable Valor Percibido, su varianza se explica de forma moderada por sus antecedentes, alcanzando un valor  $R^2$  de 0,298 es decir; sus antecedentes posibilitan la capacidad de estimar casi el 30% de su varianza.

Sobre el Valor Percibido cabe destacar la influencia que incide en las Expectativas, el 18,95 % de la varianza del Valor Percibido es demostrada por las Expectativas ( $\beta = 0,373$ ; Correlación = 0,508) y su efecto predictor sobre el Valor es medio ( $f^2 = 0,119$ ). Asimismo, se puede aceptar la hipótesis H5: Las expectativas creadas por los clientes influyen positivamente en el beneficio

que espera obtener con el consumo del vino frente al coste del mismo. En consecuencia, los consumidores ingieren vino para obtener una serie de beneficios. Por lo que no les importa pagar el vino y una serie de prestaciones y servicios como el aseguramiento de la calidad del producto, la seguridad alimentaria, la información y formación ofrecida al cliente, el diseño e imagen del producto, etc. El cliente tiene como objetivo conseguir beneficios que satisfagan las expectativas que esperan alcanzar con el consumo del vino.

La Calidad Percibida del Servicio y la Calidad Percibida del Producto actúan en la formación del Valor Percibido a través del consumidor. Siendo característicos los resultados obtenidos en la información de la relación entre Calidad de Producto y Valor Percibido, en el que la varianza de la variable Valor Percibido justificada por la variable Calidad del Producto es de 4,41%, ( $\beta = 0,106$ ; Correlación = 0,416), con un efecto predictor medio sobre el Valor Percibido ( $f^2 = 0,179$ ), los valores correspondientes a t-student de 1,529 y el del p-valor es 0,536 resultan no ser estadísticamente significativos por lo que se tiene que refutar la hipótesis H8: La calidad percibida del producto, tendrá un efecto positivo en el valor percibido por el cliente. No obstante, los valores obtenidos para el vínculo entre la Calidad Percibida del Servicio y el Valor Percibido por los clientes con una varianza explicada del 6,42 % ( $\beta = 0,173$ ; Correlación = 0,371) y un efecto predictor pequeño sobre el Valor Percibido ( $f^2 = 0,033$ ), aceptando la hipótesis H10: La calidad percibida servicios, tendrán una efecto positivo en el valor percibido por el cliente. El valor percibido por el cliente está vinculado con la calidad percibida del servicio, además de presentar un beneficio esperado frente al precio pagado por los distintos servicios, siendo la experiencia adquirida por el comprador una de las características que más se ejercitan tras el consumo de un vino.

No obstante, las Expectativas poseen una concordancia causal directa y positiva sobre la Calidad Percibida del Producto y sobre la Calidad Percibida del Servicio. Acorde a la Calidad Percibida del Producto la varianza establecida por las Expectativas es del 38,32 % una de las más características del estudio ( $\beta = 0,619$ ; Correlación = 0,619) y un efecto predictor elevado sobre la Calidad Percibida del Producto ( $f^2 = 0,622$ ), por lo tanto la hipótesis se acepta H6: La expectativas creadas por los clientes aumenta la percepción de la calidad percibida producto, (perspectiva de resultado). Lo que demuestra que en función de las experiencias adquiridas por el cliente tras el consumo del vino y debido a la incapacidad de este las expectativas se van ajustando y transformando, con la capacidad de evaluar objetivamente las cualidades organolépticas del vino y fortaleciendo la percepción de la calidad del producto en base a las relaciones anteriores, la imagen y la relación boca-oído.

Existe menos relevancia con la Calidad Percibida del Servicio la influencia debido a que las Expectativas explican el 16,16% de la varianza de la Calidad Percibida del Servicio ( $\beta = 0,402$ ; Correlación = 0,402) y tienen un efecto predictor medio sobre ella ( $f^2 = 0,193$ ). En base a los datos obtenidos podemos admitir la hipótesis H7: La expectativas creadas por los clientes aumenta la percepción de la calidad percibida servicios, (perspectiva funcional). Siendo la calidad percibida del servicio un concepto intangible, desarrollado y formulado en función de la percepción del cliente, definiéndose en base a sus expectativas, es decir, en función de las especificaciones que satisfagan sus necesidades.

El único predecesor de la variable Expectativas es la variable Imagen, que determina el 18,75 % de su varianza ( $\beta = 0,433$ ; Correlación = 0,433) y ejerce un efecto predictor medio sobre las Expectativas ( $f^2 = 0,231$ ), por tanto se afirma la hipótesis H1: La imagen afecta positivamente en las expectativas del consumidor de vino. Por lo que, la imagen formada por el cliente expresa los atributos y los beneficios del vino con respecto a su opinión, por lo que éste confiará más en la imagen que en otros factores a la hora de plantear sus expectativas en una

experiencia futura de comercio. Por lo tanto, se considera la existencia de un efecto indirecto de la Imagen en la Satisfacción actuando a través de la variable Expectativas.

Acorde a la variable Lealtad, la Satisfacción, uno de sus predecesores más característicos explica el 39,55 % de su varianza ( $\beta = 0,592$ ; Correlación = 0,668) correspondiendo al más alto del modelo, y con un efecto predictivo alto ( $f^2 = 0,563$ ). Asimismo, se confirma la hipótesis H13: La lealtad es consecuencia de la satisfacción del cliente, afirmándose que existe una relación eficaz entre la satisfacción y las intenciones de recompra. Por lo tanto, la satisfacción adquiere un papel destacado en el establecimiento de relaciones a largo plazo con los clientes y, provocando consecuentemente, la obtención de un bienestar estratégico de la compañía. Sin embargo la Imagen interviene moderadamente en el desarrollo de la lealtad el cliente, ya que la varianza explicada por la Imagen es del 8,11 % ( $\beta = 0,190$ ; Correlación = 0,427) y con un efecto predictor medio sobre la Lealtad ( $f^2 = 0,231$ ), aceptando la hipótesis H3: La imagen que se han generado los clientes a través de las experiencias en el consumo del vino, afecta positivamente en la recompra del vino y en la intención de prescripción. Una mayor confianza en el cliente es generada por una imagen corporativa bien posicionada en el mercado, incrementando las relaciones a largo plazo. Convirtiéndose la Satisfacción junto con la Imagen percibida los determinantes de la lealtad del cliente.

#### 4.5.3 Resultados del Nuevo modelo ECSI.

De las 13 hipótesis planteadas solo deben ser rechazadas la hipótesis 2 y la hipótesis 8 tras la evaluación y el análisis del modelo estructural, que corresponde a las relaciones entre las variables Imagen y Satisfacción (H2) y las variables Calidad Producto y Valor (H8).

Se reevalúa el modelo original uniendo en un solo constructo los constructos Calidad percibida del Producto y la Calidad percibida del Servicio, de igual forma a cómo se define en el modelo ACSI. El principal propósito es adaptar y mejorar el modelo para ser aplicado el sector vitivinícola, optimizando su capacidad predictiva. La relación no causal resultante del análisis del modelo ECSI original entre la variable Imagen y Satisfacción se mantiene, ya que en estudiado anteriormente se establece la existencia de una relación causal, por lo que se desea evaluar de nuevo esta relación en el nuevo modelo propuesto.

Asimismo, se confirman las siguientes hipótesis al igual que en el modelo original:

H1: La imagen afecta positivamente en las expectativas del consumidor de vino.

H2: La imagen afecta positivamente en la satisfacción del consumidor de vino.

H3: La imagen que se han generado los clientes a través de las experiencias en el consumo del vino, afecta positivamente en la recompra del vino y en la intención de prescripción.

H4: La confirmación de las expectativas generadas por el cliente incide positivamente en la satisfacción del mismo.

H5: Las expectativas creadas por los clientes influyen positivamente en el beneficio que espera obtener con el consumo del vino frente al coste del mismo.

H6: La expectativas creadas por los clientes aumenta la percepción de la calidad percibida

H7: La calidad percibida, tendrán un efecto positivo en el valor percibido por el cliente.

H8: La calidad percibida por el cliente incide positivamente en la satisfacción del cliente.

H9: El valor percibido tiene incidencia directa sobre la satisfacción del cliente.

H10: La lealtad es consecuencia de la satisfacción del cliente.

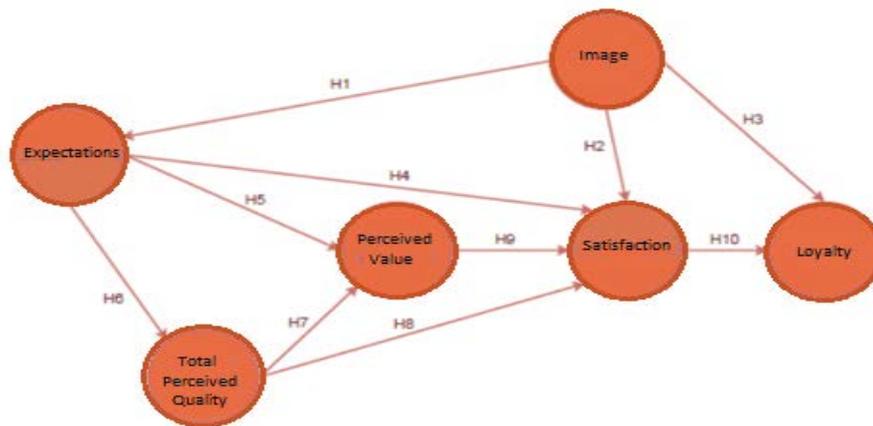


Figura 18: Modelo ECSI DOP (modificado)

Análogamente al procedimiento anterior, primero se calcula el Alpha de Cronbach y la Fiabilidad Compuesta para obtener la fiabilidad del instrumento de medida del nuevo modelo. Observándose en el análisis de la consistencia interna a partir de la Fiabilidad Compuesta y el Alfa de Cronbach, indicándose que el conjunto de variables latentes cumplen con el criterio establecido, y consecuentemente, la unidimensionalidad de todas las variables latentes. También, se admite la existencia de una gran fiabilidad de las escalas de medida, con valores de Fiabilidad Compuesta cercanos a 0,9.

VARIABLE LATENTE	Fiabilidad Compuesta	Alpha Cronbach	AVE
CALIDAD TOTAL	0,865	0,818	0,517
EXPECTATIVAS	0,915	0,861	0,782
IMAGEN	0,877	0,817	0,642
LEALTAD	0,852	0,769	0,59
SATISFACCIÓN	0,885	0,826	0,658
VALOR	0,838	0,714	0,634

Tabla 12: Evaluación de la Consistencia Interna y la Evaluación Validez Convergente, AVE

Además, a partir de la varianza extraída media (AVE) se ha estimado la validez convergente. Se recomienda que la varianza extraída media sea superior a 0,50, con el objetivo de establecerse que más del 50% de la varianza del constructo se debe a sus indicadores. Posteriormente, se procede al cálculo de la validez discriminante. Determinándose que los valores de las correlaciones entre los constructos son más pequeños que la varianza media compartida entre un constructo y sus medidas, por lo tanto, se puede afirmar que el criterio es cumplido por todas las variables latentes. Asimismo, las variables latentes presentan mayor correlación con sus indicadores que con el resto de las variables latentes.

VARIABLES LATENTES	CALIDAD PRODUCTO	EXPECTATIVAS	IMAGEN	LEALTAD	SATISFACCIÓN	VALOR
CALIDAD TOTAL	<b>0,719</b>					
EXPECTATIVAS	0,559	<b>0,884</b>				
IMAGEN	0,454	0,434	<b>0,801</b>			
LEALTAD	0,49	0,555	0,427	<b>0,768</b>		
SATISFACCIÓN	0,687	0,761	0,401	0,668	<b>0,811</b>	
VALOR	0,47	0,51	0,22	0,287	0,542	<b>0,796</b>

Tabla 13: Evaluación Validez Discriminante, criterio Fornell-Larcker; ECSI DOP.

Previo a la evaluación del modelo estructural se pretende examinar la multicolinealidad de las variables explicativas a través al VIF. De nuevo, se observa que los valores del factor de inflación de la varianza son inferiores a 4 para todas las variables, por lo que se puede concluir que las variables son independientes y la no existencia de multicolinealidad entre ellas.

VARIABLES LATENTES	CALIDAD TOTAL	EXPECTATIVAS	IMAGEN	LEALTAD	SATISFACCIÓN	VALOR
CALIDAD PRODUCTO					1,707	1,456
CALIDAD SERVICIO	1				1,757	1,456
EXPECTATIVAS		1		1,192	1,348	
IMAGEN						
LEALTAD				1,192		
SATISFACCIÓN					1,458	
VALOR					1,707	1,456

Tabla 14: Evaluación multicolinealidad a través del Factor de Inflación de la Varianza, VIF.

Se puede proceder con la evaluación del modelo estructural, una vez determinada la no multicolinealidad entre las variables.

El  $R^2$  explica la cantidad de varianza del constructo explicada por el modelo.

VARIABLES LATENTES	$R^2$	COMUNALIDAD	AVE
CALIDAD TOTAL	0,313	0,517	0,517
EXPECTATIVAS	0,189	0,782	0,782
IMAGEN		0,642	0,642
LEALTAD	0,476	0,59	0,59
SATISFACCIÓN	0,688	0,658	0,658
VALOR	0,31	0,634	0,634
<b>GoF</b>	0,5		

Tabla 15:  $R^2$  Variables Latentes Endógenas; ECSI DOP

Por lo tanto, el 68,8 % de la varianza de la Satisfacción es explicada por los 4 constructos que le preceden y el 47,6% de la variable Lealtad es demostrado por los constructos Satisfacción e Imagen.

Asimismo, el modelo tiene validez predictiva ya que todos los valores de la comunalidad son superiores a 0,5. A continuación, se procede a la evaluación del efecto del tamaño  $f^2$  para cada variable latente.

VARIABLES LATENTES	CALIDAD TOTAL	EXPECTATIVAS	IMAGEN	LEALTAD	SATISFACCIÓN	VALOR
CALIDAD TOTAL					0,227	0,072
EXPECTATIVAS	0,456				0,466	0,128
IMAGEN		0,232		0,057	0	
LEALTAD						
SATISFACCIÓN				0,561		
VALOR						0,032

Tabla 16: Efecto del tamaño  $f^2$  variables latentes; ECSI DOP

Observando los valores obtenidos de  $f^2$  enumerados en la tabla 16, se establece que las relaciones que las relaciones entre las variables Expectativas con Calidad Total, Expectativas con Satisfacción y Satisfacción con lealtad tienen un efecto predictor grande. Mientras que las relaciones entre las variables Calidad Total con Satisfacción e Imagen con Expectativas poseen un efecto predictor mediano. El resto de relaciones tienen un efecto predictor pequeño excepto la relación entre Imagen con Satisfacción que resultan ser cero. Se recalca el incremento predictor entre la variable Calidad Total con Valor tras el diseño del nuevo modelo.

VARIABLE LATENTE	MUESTRA ORIGINAL	MEDIA MUESTRA	ERROR ESTANDAR	T-STUDENT	p-valor
CALIDAD TOTAL -> SATISFACCIÓN	0,348	0,352	0,046	7,521	0
CALIDAD TOTAL -> VALOR	0,27	0,272	0,069	3,915	0
EXPECTATIVAS -> CALIDAD TOTAL	0,559	0,564	0,055	10,238	0
EXPECTATIVAS -> SATISFACCIÓN	0,505	0,499	0,058	8,72	0
EXPECTATIVAS -> VALOR	0,359	0,357	0,075	4,792	0
IMAGEN -> EXPECTATIVAS	0,434	0,44	0,058	7,487	0
IMAGEN -> LEALTAD	0,189	0,193	0,055	3,445	0,001
IMAGEN -> SATISFACCIÓN	-0,003	-0,036	0,029	0,112	0,91
SATISFACCIÓN -> LEALTAD	0,592	0,59	0,054	10,95	0
VALOR -> SATISFACCIÓN	0,122	0,124	0,054	2,27	0,023

Tabla 17: Bootstraping, Significancia Coeficientes Paths a través t-Student; ECSI DOP

Posteriormente se realiza el análisis de remuestreo Bootstraping y la verificación de los valores del t-Student. "Los valores del estadístico t-Student mayores a 1,98 indican que las relaciones son significativas con una prueba de dos colas, y si son mayores a 0.99 indican que lo son para una prueba de una cola." "Además se ratifica que p-valor es menor al nivel de significación  $\alpha$ , establecido en  $\alpha=0,05$ , descartando rechazar una hipótesis nula cuando es verdadera."

Todos los valores de la distribución t-Student correspondientes a las relaciones entre las variables resultan ser significativos estadísticamente, menos el correspondiente a la relación entre la variable Imagen y Satisfacción con un valor de 0,112 inferior al 1,98 establecido, además de un p-valor mayor de 0,05. Por lo tanto, cabe destacar el aumento de los valores obtenidos en la relación impuesta entre la variable Calidad Total y Valor con un valor t-student de 3,915 y un p-valor mayor de 0,05. Por lo que los datos nos muestran una relación causal entre las variables y resulta ser estadísticamente significativa.

A continuación, se revisan los Coeficientes Path del modelo estructural y la contribución de cada variable endógena, que es igual al producto del coeficiente path por el coeficiente de correlación entre ella y la variable endógena.

A B	Coficiente Path ( $\beta$ )	Correlación Variables	B*CV	Varianza B explicada A
CALIDAD TOTAL -> SATISFACCIÓN	0,348	0,687	0,239	23,90%
CALIDAD TOTAL -> VALOR	0,27	0,47	0,127	12,70%
EXPECTATIVAS -> CALIDAD TOTAL	0,559	0,559	0,313	31,30%
EXPECTATIVAS -> SATISFACCIÓN	0,505	0,761	0,384	38,40%
EXPECTATIVAS -> VALOR	0,359	0,51	0,183	18,30%
IMAGEN -> EXPECTATIVAS	0,434	0,434	0,188	18,80%
IMAGEN -> LEALTAD	0,189	0,555	0,105	10,50%
IMAGEN -> SATISFACCIÓN	-0,003	0,401	0,001	0,10%
SATISFACCIÓN -> LEALTAD	0,592	0,668	0,395	39,50%
VALOR -> SATISFACCIÓN	0,122	0,542	0,066	6,60%

Tabla 18: % de la varianza del constructo B es explicado por la variable latente A; ECSI DOP

Observándose el aumento de los coeficientes path de las variables, el más característico es el producido en la variable Expectativas sobre Calidad Total con una cifra de 0,559, en las Expectativas sobre Satisfacción con un valor de 0,505 y por último en la relación entre Satisfacción y Lealtad con un impacto de 0,592.

Asimismo, se debe señalar el aumento del impacto de la variable Calidad Total sobre Satisfacción tras la unificación de la calidad, llegando a un peso de 0,348 y explicando el 23,9% de la variable satisfacción, siendo solamente superada por la variable Expectativas. Finalmente, el impacto de la variable Imagen respecto a Satisfacción es nula con un valor de -0,003 tal y como ocurría en el anterior modelo.

Si se consideran los datos propuestos por Chin (1998) que indica "que los coeficientes path estandarizados deben alcanzar al menos un valor de 0,2 e idealmente situarse por encima de 0,3 para considerarse significativos", se detecta que existen 3 relaciones que no son significativas de los 10 vínculos entre las variables del modelo modificado,.

En nuestro informe, se estima más apropiado aplicar la regla empírica propuesta por Falk y Miller al igual que en el modelo original, "según la cual una variable predictora debería explicar al menos el 1,5% de la varianza en una variable predicha." Observándose que todas las relaciones superan el umbral establecido exceptuando la relación entre la variable Imagen y Satisfacción con un valor de 0,1%, que al igual que ocurría en el modelo original resulta no ser significativa.

Se calcula el método Blindfolding a través de analizar la redundancia de la validación cruzada (CV). Con respecto a cada variable latente los resultados son: Calidad Total (0,137), Expectativas (0,141), Lealtad (0,272), Satisfacción (0,439), Valor (0,175). Por lo que se llega a la conclusión de que cada variable proporciona una relevancia predictiva.

Se puede confirmar que todas las variables latentes proporcionan relevancia predictiva sobre sus variables explicativas ya que en todas las variables el valor obtenido del CV es mayor de cero.

Por último, con respecto al valor de bondad de ajuste, GoF, de 0,50, calculado en la tabla 15, nos permite deducir el buen ajuste del modelo, con un rendimiento global alto y que las variables definidas previamente explican el modelo adecuadamente.

#### 4.5.4 Discusión del Nuevo Modelo ECSI.

Con respecto a los valores obtenidos tras el análisis y la comprobación del nuevo modelo estructural se puede concluir que solo debe ser rechazada la hipótesis 2 de las 10 hipótesis planteadas previamente, ésta corresponde a la relación entre la variable Imagen y Satisfacción, como ocurría en modelo anterior. Asimismo, cabe destacar la mejora de los resultados y por tanto la aceptación de la hipótesis correspondiente a la relación entre la variable Calidad Total y Valor.

Analizando la hipótesis 2 que relaciona la variable Imagen con Satisfacción, extraemos los distintos datos: su coeficiente de correlación es 0,401 lo cual resulta positivo y significativo. No obstante, el coeficiente path ( $\beta = -0,003$ ) y el valor de t-student (0,112) son prácticamente nulos. también, el efecto predictor sobre la variable satisfacción también lo es ( $f^2 = 0$ ), resultando estadísticamente no significativos. Además, la varianza de la Satisfacción explicada por la Imagen es también nula. Como consecuencia, los datos no permiten apreciar una relación causal entre las variables y la hipótesis se rechaza H2:La imagen afecta positivamente en la satisfacción del consumidor de vino.

Por el contrario en la H7: la calidad percibida, tendrán un efecto positivo en el valor percibido por el cliente, que relaciona la variable Calidad con Valor que debía ser rechazada anteriormente (hipótesis 8 que relaciona la Calidad del Producto con Valor), el nuevo coeficiente de correlación es 0.470 lo cual resulta positivo y significativo, y el actual coeficiente path tiene un valor de 0,270 y el valor t-student de 3,915, resultando ser estadísticamente significativo. Además, la varianza de la variable Valor explicada por la variable Calidad es del 12,70%.) y con un efecto bajo predictor sobre el Valor Percibido ( $f^2 = 0,072$ ). Por tanto la hipótesis 7 es aceptada, afirmando la relación causal entre la variable Calidad y Valor.

En cuanto a la variable Calidad, en la evaluación de los pesos externos se observó que dos de sus indicadores (Calidad de la información transmitida y Accesibilidad a los productos) son menores al deseable 0,707. Por lo que se recomienda revisar la formulación de estos dos indicadores mencionados si se determina que la información obtenida a través de los mismos resulta relevante para la medida y evaluación de la variable Calidad. Sin embargo, si se considera que pueden coexistir otros estudios más importantes, en futuras investigaciones se podrían sustituir los indicadores actuales.

Los análisis de confiabilidad individual de los indicadores, consistencia interna del constructo, validez convergente y validez discriminante presentan el mismo comportamiento en ambos modelos.

Acorde a los coeficientes de senderos estandarizados, los resultados son casi idénticos y el comportamiento de los impactos es muy similar en las dos estimaciones. Cabe destacar en las estimaciones del modelo original, el ínfimo impacto de la Calidad del Producto sobre Valor, así como el impacto de Calidad del Servicio sobre Valor, por debajo del umbral establecido en los criterios de validación. Sin embargo, en el nuevo modelo ECSI DOP el impacto de Calidad sobre Valor presenta una mejora sustancial, afirmando la optimización del modelo con la unión de las dos variables de Calidad en una sola.

## 5. Capítulo III: Difusión científica

### 5.1 Artículo científico

El artículo científico consiste en un estudio escrito y publicado que describe resultados óptimos de una investigación. Es un informe cuya finalidad es transmitir de manera precisa y clara, en una extensión determinada, los resultados de una investigación de un área determinada del conocimiento. Principalmente, se indican los antecedentes de un estudio, su justificación, la metodología empleada, los resultados obtenidos, los alcances del trabajo y sugerencias para las posteriores investigaciones relacionadas con la necesidad abordada.

Un artículo científico se utiliza para informar los resultados de un estudio científico: "proceso sistemático, organizado y objetivo, cuyo propósito es responder a una pregunta o hipótesis y así aumentar el conocimiento sobre algo desconocido" (Villamil, 2009).

Por otra lado, el artículo científico pretende fomentar el empleo de métodos experimentales innovadores entre los investigadores de la universidad y animar a los estudiantes a participar en estos procesos, debido a que es una forma para que los alumnos adquieran experiencia de laboratorio y práctica en la redacción de textos, lo cual es importante si ellos se dedican a la investigación. También, el artículo es un documento que pretende remediar el problema de comunicación de maestros y alumnos, "que muchas veces es la causa de las dificultades de la transmisión de conocimientos relevantes toda vez que dentro de una comunidad científica y académica, etc. los artículos científicos son textos con una clara intención comunicativa: propiciar una conversación, iniciar un debate o abrir una discusión" (Huamán, 2002).

El artículo científico, no es un informe que el autor guarda para sí, sino que tiene que ser lo suficientemente claro y conciso como para que el resto de personas comprendan el mensaje que realmente se quiere transmitir. Se puede resumir que el artículo científico:

- Informa sobre resultados de una investigación científica.
- Se refiere a un problema científico.

- Los resultados de la investigación deben ser validos y fidedignos.
- Comunica por primera vez los resultados de una investigación.

En la Guía de redacción de artículos científicos publicados por la UNESCO, se apunta, que la finalidad principal de un artículo científico es transmitir los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y estructurada. Por lo tanto, para escribir un buen artículo científico hay que aplicar los tres principios fundamentales de la redacción científica.

- Precisión.
- Claridad.
- Brevedad.

Redactar un artículo científico no significa tener una habilidad innata, sino requiere de destrezas y cualidades creativas que puede desarrollar cualquier investigador.

## **5.2 Investigación de revistas con mayor impacto.**

A partir de las investigaciones pertinentes expuestas en los apartados anteriores, se procede a investigar las revistas más populares en el mundo del marketing y del negocio. Deseándose comparar las revistas de mayor repercusión. Para estimar el impacto, con la ayuda de las bases de datos de Universidad de Zaragoza, se puede obtener a través de observar la revista con mayor número de artículos publicados o a través de los factores de impacto SJR y JCR.

### **5.2.1 Base de datos Web of Science**

Primero, accediendo a la base de datos de la Universidad de Zaragoza, **Web of Science** y utilizando las palabras claves Quality (calidad) y European Satisfaction Customer Index (ECIS, Índice Europeo de Satisfacción del Cliente) se ha podido averiguar cuáles son las revistas con mayor número de artículos publicados relacionados con nuestro tema expuesto, además de cuál es el "Topic" que agrupa mayor número de escritos.

Analizando la base de datos WEB of Science nos salen un total de 52 artículos incluyendo estas palabras clave. Resultando las revistas de mayor impacto según esta base de datos, the Total Quality & Business Excellence y the Total Quality Management con 8 y 9 artículos respectivamente. Las demás revistas poseen un impacto menor con sólo un artículo expuesto.

A continuación se indican los nombres de las revistas encontradas, además del número de artículos aparecidos con el filtro de palabras utilizado. También se incluyen algunas de las conferencias más importantes del sector.

WEB OF SCIENCE: TOTAL= 52 artículos

CONFERENCE IN KNOWLEDGE AND MANAGEMENT

CONFERENCE BUSINESS EXCELLENCE

CONFERENCE EOQ

Total Quality Management & Business Excellence = 8 artículos

Journal Of Services Marketing = 1 artículo

The International Commerce & Law Review = 1 artículo

Journal Of Business & Industrial Marketing = 1 artículo

Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika = 1 artículo

International Journal of Research in Marketing = 1 artículo

Industrial Management & Data Systems = 1 artículo

International Journal of Human-Computer Interaction = 1 artículo

European Journal of Marketing = 1 artículo

International Journal of Costumer Studies = 1 artículo

Expert Systems with Applications = 1 artículo

African Journal of Business Management = 1 artículo

Journal of Business Finance & Accounting = 1 artículo

Quality & Quality = 1 artículo

Actual Problems of Economics = 1 artículo

Health Service Research = 1 artículo

Journal of Business -to-Business Marketing = 1 artículo

Marketing and Management Sciences = 1 artículo

International Journal of Market Research = 1 artículo

Journal of Behavioral Medecine = 1 artículo

Total Quality Management = 9 artículos

Marketing Science = 1 artículo

Si se filtran los 52 artículos encontrados según su área de investigación, se puede estimar que los artículos relacionados con la calidad y satisfacción de un producto principalmente, tienen como objetivo principal el marketing, el negocio y las finanzas de una empresa, en lugar de estar referidos a las ciencias sociales, que analizan la procedencia y elaboración del producto. De los 52 artículos obtenidos, 37 pertenecen al área de investigación Business Economics, mientras que en la rama Social Sciences and Other Topics agrupa sólo 3 artículos.

### 5.2.2 Base de datos Scopus

Accediendo a otra base de datos de la Universidad de Zaragoza, **Scopus**, e introduciendo otras palabras clave con un significado más genérico, como por ejemplo: calidad, satisfacción y cliente, se disponen de 8.938 artículos. Pudiéndose estimar las revistas con mayor impacto:

Quality Progress = 160 artículos

Total Quality Management and Business Excellence = 118 artículos

International Journal of Quality and Reliability Management = 78 artículos

Managing Service Quality = 75 artículos

Journal of Services Marketing = 67 artículos

TQM Journal = 63 artículos

Total Quality Management = 51 artículos

European Journal of Marketing = 22 artículos

Journal of Marketing = 14 artículos

Siendo la mayoría, las revistas en las que nos hemos apoyado a la hora de elaborar el artículo quedándose reflejadas en la bibliografía. Además de escogerse las revistas Total Quality Management & Business Excellence y Journal of Marketing en dónde se van a publicar nuestros artículos científicos.

También, como ocurría en la anterior base de datos, la mayoría de los artículos pertenecen a la rama de Business, Marketing and Accounting (Negocios, Marketing y Contabilidad) con 3.128 artículos. Seguida a gran distancia de las otras áreas de investigación, que incluyen: Ingeniería (628 artículos), Economías, Econometrías y Finanzas (287 artículos) y Ciencias Sociales (238 artículos). Por lo que es necesario publicar nuestros artículos en una revista relacionada con la rama del negocio, marketing y finanzas.

Otra forma de averiguar el impacto que poseen las revistas es a través de los factores SJR y JCR, los cuáles indican el prestigio y la calidad de una revista de renombre, cuanto mayor sean mayor es el impacto.

En la base de datos del Scopus, se analizan los factores SJR, IPP y SNIP actuales de las revistas con mayor número de artículos.

El **SJR** (SCImago Journal Rank) indica la cantidad de prestigio que tiene una determinada revista. El campo, la calidad y la reputación de la revista tienen un efecto directo con la valor de la mención. El SJR también normaliza las diferencias en el comportamiento de la mención entre los distintos campos.

El IPP (Impact per Publication) mide el radio de cada artículo publicado en la revista.

El SNIP (Source Normalized Impact per Paper) mide conceptualmente el impacto de una redacción a través del peso de las redacciones basadas en un total de artículos en cada campo conceptual.

EL JCR (Journal Citation Report) es el indicador de calidad más conocido y el más valorado por los organismos de evaluación de la actividad investigadora. Mide el impacto de una revista en función de las citas recibidas por los artículos publicados hasta el año 2014 y recogidos en la base de datos Web of Science (WOS).

A continuación se presenta una lista de las revistas con mayor número de artículos publicados según el Scope y con sus respectivos coeficientes SJR, IPP SNIP y JCR.

Revistas	SJR	IPP	SNIP	JCR
Quality Progress	0,102	0,026	0,049	-
Total Quality Management and Business Excellence	0,525	1,718	1,157	1,323
International Journal of Quality and Reliability Management	0,669	1,415	1,32	-
Managing Service Quality	0,713	1,966	1,273	1,054
Journal of Services Marketing	0,908	1,71	1,271	0,989
TQM Journal	0,415	0,984	1,096	-
Total Quality Management	-	-	-	-
European Journal of Marketing	0,94	1,748	1,099	1,006
Journal of Marketing	7,332	5,908	3,798	3,938

Tabla 19: Índices de impacto de revistas prestigiosas.

Se observa que la revista que genera mayor impacto, tanto por el prestigio, la calidad y la reputación que representa, como por el impacto que genera cada artículo publicado es la revista Journal of Marketing. Siendo sus coeficientes SJR, JCR, IPP y SNIP los más altos en relación con los de las otras revistas.

En conclusión, se ha escogido la revista Total Quality Management and Business Excellence para la publicación de uno de nuestros dos artículos. Ya que según las dos bases de datos utilizadas, ha sido la revista con mayor número de artículos publicados. También sus indicadores SJR, JCR, IPP y SNIP son estándares y similares a las otras revistas de gran impacto, por lo que no influyen en la elección.

Por otro lado, se ha elegido la revista Journal of Marketing para la publicación del otro artículo. Aunque no sea de la revista con mayor número de artículos publicados. Su elección ha sido respaldada gracias a sus elevados factores de SJR, JCR, IPP y SNIPP, muy superiores a los de las otras revistas, y por lo tanto, se genera un gran impacto por cada artículo publicado.

Siendo en todo momento apoyadas por artículos de las revistas: The European Journal of Marketing, the Journal of Services Marketing, the Total Quality Management y the Managing Service Quality.

Cabe recalcar que the Total Quality Management no ha sido escogida ya que, aunque presenta gran variedad de artículos editados, no ha sido posible averiguar el impacto generado por sus coeficientes SJR y JRC.

No se ha querido tener en cuenta en la ayuda para la ejecución de los dos artículos, las siguientes revistas: the International Journal of Quality and Reliability Management, the TQM Journal y the Quality Progress. Esto es debido a que los factores SJR valen 0,669, 0,415 y 0,102 respectivamente, situándose éstos muy por debajo a los factores de las otras revistas de gran impacto en la rama de negocios, marketing y finanzas. Además de ser desconocidos el otro indicador característico que mide el impacto de una revista de prestigio, el factor JCR (en cada una de estas tres revistas).

### 5.2.3 Ejemplos de las revistas seleccionadas.

Tras la elección de las revistas Journal of marketing y Total Quality management & Business Excellence, se ha procedido a observar artículos relacionados con los temas en cuestión, la Satisfacción del cliente, los diferentes índices de satisfacción, el uso de los modelos estructurales y la importancia de la Calidad. De este modo se ha podido obtener una orientación y unas directrices a la hora de recopilar la información deseada y redactar el escrito correctamente.

A continuación se van a presentar algunos artículos de las dos revistas escogidas con sus respectivos Abstracts o Resúmenes:

***Anderson Eugene W., Fornell, Claes and. Lehmann Donald R., (1994). Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden. Journal of Marketing. Vol. 58, No. 3, pp. 53-66.***

"Are there economic benefits to improving customer satisfaction? Many firms that are frustrated in their efforts to improve quality and customer satisfaction are beginning to question the link between customer satisfaction and economic returns. The authors investigate the nature and strength of this link. They discuss how expectations, quality, and price should affect customer satisfaction and why customer satisfaction, in turn, should affect profitability; this results in a set of hypotheses that are tested using a national customer satisfaction index and traditional accounting measures of economic returns, such as return on investment. The findings support a positive impact of quality on customer satisfaction, and, in turn, profitability. The authors demonstrate the economic benefits of increasing customer satisfaction using both an empirical forecast and a new analytical model. In addition, they discuss why increasing market share actually might lead to lower customer satisfaction and provide preliminary empirical support for this hypothesis. Finally, two new findings emerge: First, the market's expectations of the quality of a firm's output positively affects customers' overall satisfaction with the firm; and second, these expectations are largely rational, albeit with a small adaptive component."

***Fornell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish experience. Journal of Marketing, 56 (1), pp 6-21***

"Many individual companies and some industries monitor satisfaction on a continual basis, but Sweden is the first country to do so on a national level. The annual Customer Satisfaction Barometer (CSB) measures customer satisfaction in more than 30 industries and for more than 100 corporations. The new index is intended to be complementary to productivity measures. Whereas productivity basically reflects quantity of output, CSB measures quality of output (as experienced by the buyer). The author reports the results of a large-scale Swedish effort to measure quality of the total consumption process as customer satisfaction. The significance of customer satisfaction and its place within the overall

strategy of the firm are discussed. An implication from examining the relationship between market share and customer should be lower in industries where supply is homogeneous and demand heterogeneous. Satisfaction should be higher when the heterogeneity/homogeneity of demand is matched by the supply. Empirical support is found for that proposition in monopolies as well as in competitive market structures. Likewise, industries in general are found to have a high level of customer satisfaction if they are highly dependent on satisfaction for repeat business. The opposite is found for industries in which companies have more captive markets. For Sweden, the 1991 results show a slight increase in CSB, which should have a positive effect on the general economic climate."

***Fornell, C.; Johnson, M. D.; Anderson, E. W.; Cha, J.; and Bryant, B. E. (1996). The American Customer Satisfaction Index: Nature, purpose, and findings. Journal of Marketing, 60 (4), 7-18.***

"The American Customer Satisfaction Index (ACSI) is a new type of market-based performance measure for firms, industries, economic sectors, and national economies. The authors discuss the nature and purpose of ACSI and explain the theory underlying the ACSI model, the nationwide survey methodology used to collect the data, and the econometric approach employed to estimate the indices. They also illustrate the use of ACSI in conducting benchmarking studies, both cross-sectionally and over time. The authors find customer satisfaction to be greater for goods than for services and, in turn, greater for services than for government agencies, as well as find cause for concern in the observation that customer satisfaction in the United States is declining, primarily because of decreasing satisfaction with services. The authors estimate the model for the seven major economic sectors for which data are collected. Highlights of the findings include that (1) customization is more important than reliability in determining customer satisfaction, (2) customer expectations play a greater role in sectors in which variance in production and consumption is relatively low, and (3) customer satisfaction is more quality-driven than value- or price-driven. The authors conclude with a discussion of the implications of ACSI for public policymakers, managers, consumers, and marketing in general."

***Tenenhaus M. (2008). Component-based Structural Equation Modelling. Total Quality Management & Business Excellence Vol. 19, No. 7&8. P. 87-886.***

"Two complementary schools have come to the fore in the field of Structural Equation Modelling (SEM): covariance-based SEM and component-based SEM. The first approach has been developed around Karl Joreskog and the second one around Herman Wold under the name 'PLS' (Partial Least Squares). Hwang and Takane have proposed a new component-based SEM method named Generalized Structured Component Analysis. Covariance-based SEM is usually used with an objective of model validation and needs a large sample. Component-based SEM is mainly used for score computation and can be carried out on very small samples. In this research, we will explore the use of ULS-SEM, PLS, GSCA, path analysis on block principal components and path analysis on block scales on customer satisfaction data. Our conclusion is that score computation and bootstrap validation are very insensitive to the choice of the method when the blocks are homogenous. © 2008 Taylor & Francis."

***Zeithaml, V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value: a meansend model and synthesis of evidence. Journal of Marketing, 52, 2-22.***

"Evidence from past research and insights from an exploratory investigation are combined in a conceptual model that defines and relates price, perceived quality, and perceived value. Propositions about the concepts and their relationships are presented, then supported with evidence from the literature. Discussion centers on directions for research and implications for managing price, quality, and value."

**Zeithaml, V.A., Berry, L.L., Y Parasuraman, A. (1996). *The behavioral consequences of service quality. Journal of Marketing, 60,31-46.***

"If service quality relates to retention of customers at the aggregate level, as other research has indicated, then evidence of its impact on customers' behavioral responses should be detectable. The authors offer a conceptual model of the impact of service quality on particular behaviors that signal whether customers remain with or defect from a company. Results from a multicompany empirical study examining relationships from the model concerning customers' behavioral intentions show strong evidence of their being influenced by service quality. The findings also reveal differences in the nature of the quality-intentions link across different dimensions of behavioral intentions. The authors' discussion centers on ways the results and research approach of their study can be helpful to researchers and managers."

**Golder Peter N., Debanjan Mitra, Christine Moorman (2012) *What Is Quality? An Integrative Framework of Processes and States. Journal of Marketing: July 2012, Vol. 76, No. 4, pp. 1-23.***

"Quality is a central element in business strategy and academic research. Despite important research on quality, an opportunity for an integrative framework remains. The authors present an integrative framework of quality that captures how firms and customers produce quality (the quality production process), how firms deliver and customers experience quality (the quality experience process), and how customers evaluate quality (the quality evaluation process). The framework extends the literature in several ways. First, the authors describe important linkages between the three processes, including links reflecting the role of co-production. Second, they point to overlooked aspects of the quality processes that influence how quality is conceptualized and should be managed. These include customer heterogeneity in measurement knowledge and motivation; the role of emotion in quality production, experience, and evaluation; and a new typology of attributes. Third, they propose a quality state residing within each quality process and describe what gives rise to these states, which will enhance decision makers' ability to measure and manage quality processes. Finally, they offer theoretical and managerial implications derived from their integrative quality framework including 20 strategies to increase customer satisfaction."

**Kapil R. Tuli, Sundar G. Bharadwaj (2009) *Customer Satisfaction and Stock Returns Risk. Journal of Marketing: November 2009, Vol. 73, No. 6, pp. 184-197.***

"Over the past decade, several studies have argued that customer satisfaction has high relevance for financial markets because it has a significant impact on stock returns. However, little attention has been given to understanding the impact of customer satisfaction on the risk of stock returns. The finance literature suggests that investors that judge performance only in terms of returns place more resources than warranted in risky opportunities, forgo profitable opportunities, and apply misguided performance evaluations. Accordingly, this study develops, tests, and finds empirical support for the hypotheses that positive changes (i.e., improvement) in customer satisfaction result in negative changes (i.e., reduction) in overall and downside systematic and idiosyncratic risk. Using a panel data sample of publicly traded U.S. firms and satisfaction data from the American Customer Satisfaction Index, the study demonstrates that investments in customer satisfaction insulate a firm's stock returns from market movements (overall and downside systematic risk) and lower the volatility of its stock returns (overall and downside idiosyncratic risk). The results are robust to alternative measures of risk, model specifications, and concerns related to sample composition criteria raised in some recent studies. Therefore, the results indicate that customer satisfaction is a metric that provides valuable information to financial markets. The robust impact of customer satisfaction on stock returns risk indicates that it would be useful for firms to disclose their customer satisfaction scores in their annual report to shareholders."

**Lopo L. Rego, Neil A. Morgan, and Claes Fornell (2013) Reexamining the Market Share–Customer Satisfaction Relationship. *Journal of Marketing: September 2013, Vol. 77, No. 5, pp. 1-20.***

"Market share and customer satisfaction are often used to assess marketing performance. Despite the widespread assumption of a positive relationship between these two variables, the limited extant empirical literature on the subject indicates either a negative or a non significant relationship. The authors reexamine this relationship over a longer time period than has previously been possible in a representative sample of U.S. consumer markets and find a consistently significant negative market share–customer satisfaction relationship. This is because customer satisfaction is generally not predictive of firms' future market share, but market share is a strong negative predictor of firms' future customer satisfaction. In follow-up analyses, the authors find that a firm's customer satisfaction can predict its future market share when it is benchmarked against that of its nearest rival and customer switching costs are low. In examining why the market share–future customer satisfaction relationship is generally negative, they find strong support for preference heterogeneity as a key mediator in this relationship. They also show that marketing more brands moderates the negative effect of preference heterogeneity on future customer satisfaction. Thus, larger brand portfolios offer a strategy solution for the general market share–satisfaction trade-off."

**Haumann Till, Benjamin Quaiser, Jan Wieseke, and Mario Rese (2014) Footprints in the Sands of Time: A Comparative Analysis of the Effectiveness of Customer Satisfaction and Customer–Company Identification over Time. *Journal of Marketing: November 2014, Vol. 78, No. 6, pp. 78-102.***

"Previous research has identified customer satisfaction and customer–company identification as two of the most important concepts in relationship marketing. Yet despite their proclaimed importance, research on their long-term effectiveness is surprisingly scarce. Furthermore, comparative research acknowledging the concepts' different theoretical roots and illuminating the differences in their long-term effectiveness is lacking. In addition, little is known about how competitive actions affect the long-term effectiveness of both concepts. This study makes a first attempt to address these research gaps and offers a comparative analysis of the effectiveness of customer satisfaction and customer–company identification in driving important customer outcomes over time. Latent growth analyses of rich longitudinal data from customers over nine measurement points spanning 43 weeks (n = 6,930) show that customer satisfaction and customer–company identification have positive initial effects on customers' loyalty and willingness to pay but differ in their ability to maintain these positive effects over time. Whereas the positive effects of customer satisfaction decrease more rapidly, the effects of customer–company identification are significantly more persistent. Analysis of the moderating effects of relative competitive advertising suggests that customer–company identification is more effective at immunizing customers against competitive actions."

**Malshe Ashwin and Manoj K. Agarwal (2015) From Finance to Marketing: The Impact of Financial Leverage on Customer Satisfaction. *Journal of Marketing: September 2015, Vol. 79, No. 5, pp. 21-38.***

"The authors examine how a firm's financial leverage affects marketing outcomes and consequent firm value. They find that leverage has a dual effect: it reduces customer satisfaction and moderates the relationship between satisfaction and firm value. The burden of making regular interest payments to debt holders pressures managers to generate adequate cash flows. The authors theorize that this may lead marketers to adopt short-term actions such as cutting advertising and research-and-development spending, which can hurt customer satisfaction by lowering perceived quality and perceived value. Furthermore, higher leverage reduces financial flexibility by constraining marketers from exploiting growth opportunities resulting from higher customer satisfaction. The authors empirically show that leverage leads to lower customer satisfaction, with advertising intensity mediating this effect. The negative impact of leverage on satisfaction is more pronounced for service firms and firms in competitive markets. Finally, leverage negatively moderates the customer satisfaction–firm value link. Increases in customer satisfaction are value enhancing at modest levels of leverage, but at very high levels of leverage, increases in satisfaction are value reducing."

**O'Loughlin, C and Coenders, G (2004) Estimation of the European customer satisfaction index: Maximum likelihood versus partial least squares. Application to postal services. Total Quality Management & Business Excellence: December 2004, Vol 15, No, 9-10, pp 1231-1255.**

"Customer satisfaction and retention are key issues for organizations in today's competitive market place. As such, much research and revenue has been invested in developing accurate ways of assessing consumer satisfaction at both the macro (national) and micro (organizational) level. Since the instigation of the national customer satisfaction indices (CSI), partial least squares (PLS) has been used to estimate the CSI models in preference to the maximum likelihood approach (ML) to structural equation models because they do not rely on strict assumptions about the data. However, this choice was based upon some misconceptions about the use of ML and does not take into consideration more recent advances, including estimation methods that are robust to non-normality and missing data. In this paper, both ML and PLS approaches were compared by evaluating perceptions of the Isle of Man Post Office Products and Customer service using a CSI format. The new ML procedures were found to be advantageous over PLS as they are both robust and unbiased while PLS are robust but biased. PLS should be used only in soft modelling situations (i.e. small sample sizes, weak theory and large numbers of variables), which are far from the CSI research practice."

**Gonzalez Menorca, Fernandez-Ortiz, Fuentes Lombardo and San Emeterio (2016) The EPSI model as the main factor for identifying customer satisfaction: empirical research. Total Quality Management & Business Excellence: March 2016, Vol 27, No 3-4, pp 447-463.**

"This study is based on the pan-European Customer Satisfaction Index and develops a model of causal relationships using the covariance-based approach (AMOS 19) in order to determine the relationships existing between the variables and the weight of each variable contributing to customer satisfaction. In this paper, the model was applied to study the satisfaction of 398 consumers of Qualified Designation of Origin Rioja wine (Spain). The results show consumer satisfaction with this Designation of Origin wine is very high and it fulfils their expectations, with higher satisfaction values than those obtained for other Designation of Origin wines, revealing inter-relationships with image, expectations, perceived quality, value and loyalty. The results of this study may be useful for winery managers since they will allow them to value their current position in the market."

**Westlund, AH, Kallstrom and M, Parmler, J (2008) SEM-based customer satisfaction measurement: On multicollinearity and robust PLS estimation. Total Quality Management & Business Excellence: 2008, Vol 19, No 7-8, pp 855-869.**

"The performance of companies is traditionally rated by financial performance measures, such as EBITDA, EBIT, ROCE, cash-flow, etc. However, the use of non-financial performance criteria, such as human capital, brand equity, customer asset and environmental performance, as valuation tools additional to the financial performance measurement, has increased over recent years. Information on non-financial performance is used in Balanced Scorecards for corporate control of business units, and is reported internally as well as externally. One way of rating and assessing the customer asset is through customer satisfaction measurements. Some national indices for rating customer satisfaction have been developed over the last decade. One example is the European Performance Satisfaction Index (EPSI Rating), which has conducted surveys since 1997. Within the framework of EPSI Rating, Partial Least Squares (PLS) is applied as the common statistical method. The hypothesis of PLS being robust against various statistical specification problems, such as multicollinearity, is an important argument for using PLS. The aim of this article is to examine the effects on PLS estimates of the inner relations in a Structural Equation Model (SEM), when introducing multicollinearity in the data. This is done through Monte Carlo simulations. Overall, the simulations confirm the robustness hypothesis."

**Ferreira, I, Cabral, J and Saraiva, P (2010) An integrated framework based on the ECSI approach to link mould customers' satisfaction and product design. Total Quality Management & Business Excellence: 2010, Vol 21, No 12, 1383-1401.**

"Customer satisfaction (CS) and retention are key issues for organisations in today's competitive market place, making its proper evaluation a main concern for companies. Recently, the European Customer Satisfaction Index (ECSI) has been assumed as a reliable and independent frame-of-reference way of assessing CS. This article describes one framework based on ECSI, which attempts to evaluate the factors that contribute to CS for the Portuguese moulds industry. In order to pursue this goal, an ECSI model, specific for the injection mould industry, was designed and tested. Owing to the characteristics of the gathered data, partial least squares was used to estimate model parameters. The estimated model, which shows validity and reliability, demonstrates an excellent capacity for explaining CS (80.4%), as well as loyalty (58.2%). We also propose an approach to link the ECSI model parameters to the generation and evaluation of design solutions for moulds. This linkage allows us to identify the critical factors for achieving high levels of moulds' design quality, through analytical hierarchical process (AHP) ranking, and to determine the impact of mould's design solutions over CS and retention."

**Kristensen, K and Westlund, AH (2003) Performance measurement and business results, Total Quality Management & Business Excellence: 2003, Vol 15, No 5-6, pp 719-733.**

"The authors claim that a new and much more holistic measurement system is required in the modern company. Today, the reported equity in a company is usually very different from the actual equity. This is demonstrated in this paper through an empirical analysis of the American stock market. Many analysts believe that the difference is due to the value of intangible assets such as corporate reputation, employee satisfaction and customer satisfaction. In this paper, through a number of cases, we demonstrate the value of employee satisfaction and customer satisfaction and we show that the effect of these intangibles is complex, which calls for a careful interpretation of a balanced scorecard when this is used for managerial purposes."

### **5.3 Estructura de un artículo científico:**

Cuando ya se ha coordinado las investigaciones previas y se ha elegido las revistas de mayor impacto dónde se van a editar nuestros escritos. Se procede a la redacción de artículo científico.

La dificultad se acentúa cuando se desea escribir artículos científicos en revistas con una enorme repercusión, debido a que mayor es el número de lectores con grandes conocimientos de la materia en cuestión, en nuestro caso el Marketing, negocio y finanzas y también aumenta el número de lectores eruditos pertenecientes al mismo área de investigación. Esto nos lleva a seguir unas determinadas pautas para que los escritos se comprendan siguiendo una adecuada estructura y organización.

Las partes imprescindibles de un artículo científico son las siguientes: título, autores, resumen o abstract, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, agradecimientos (opcionales) y referencias. A continuación se define en qué consiste cada una de estas partes.

- **Título:** Es de gran importancia su elección, ya que es lo que captará la atención de los lectores. Es indispensable que sea claro y que sus palabras sigan un orden preciso; es decir, que se elabore con buena sintaxis. Tal como Robert A. Day lo define: "las menos palabras posibles que adecuadamente describen el contenido del artículo", por lo que se requiere como máximo veinticinco palabras. Además, el título debe especificar con

exactitud lo que se aborda en el trabajo, pero se recomienda no emplear abreviaturas en su formulación, nombres propios, fórmulas químicas o modismos.

- Autores: Sus nombres deben escribirse convenientemente después del título de forma secuencial, separados por comas. Existe la norma de escribir el primer nombre completo seguido de la inicial del segundo y por último el primer apellido. Normalmente, se asume que el primer autor fue el que analizó y redactó la mayor parte de la investigación y que es el productor de la idea. Posteriormente, se nombran a las personas que colaboraron en el proyecto; y si sus aportaciones fueron imprescindibles en la experimentación ya que diseñaron algún método indispensable para la misma. Para efectos de publicación, debajo de los autores, es necesario dar la dirección del departamento en el que se llevó a cabo el experimento.
- Resumen o abstract: Según Gómez Almaguer, "aquí se debe dar la información clave de cada sección del trabajo; esto incluye la introducción, los objetivos, los materiales y métodos, los resultados y las conclusiones. De esta forma, los lectores pueden identificar de manera rápida el contenido del artículo. En caso de que se pretenda publicar, es importante que se realice una versión en inglés, la cual es llamada abstract."
- Introducción: La finalidad en este apartado del artículo es dar a conocer el motivo por el cual se realizó la investigación descrita y la justificación de las investigaciones pertinentes. En esta sección, Day indica "hacer una revisión de las fuentes bibliográficas para orientar al lector y establecer el método empleado en la indagación así como los resultados y conclusiones principales.
- Materiales y métodos: En este apartado se pretende dar la información precisa de los materiales que se utilizaron y las condiciones bajo las cuales se llevó a cabo la parte experimental. Los métodos que se emplearon deben explicarse de forma detallada, si estos son desconocidos universalmente y, si por el contrario lo son, se debe citar la referencia y autor que los puntualice. Por lo tanto, este apartado debe proporcionar los datos necesarios para la repetición.
- Resultados: Este fragmento suele ser la más importante y característica del artículo ya que representa el conocimiento que se está aportando por medio de datos y cifras. En ella se dan con exactitud los resultados de la investigación, con la posibilidad de utilizar gráficas y tablas de apoyo con el fin de organizar de manera adecuada los datos que se están figurando. No es necesario que dentro de esta sección se hagan interpretaciones o comentarios relacionados, sin embargo si se deben ofrecer los resultados en un apartado corto.
- Discusión: La aceptación del escrito dependerá solamente de la discusión, ya que en ella se redacta con precisión la explicación de los resultados. Los principales componentes de esta sección, sugeridos por Robert A. Day, son los siguientes:
  - 1) Presentar los principios, relaciones y generalizaciones extraídos de los resultados teniendo en mente que se está discutiendo, no recapitulando.
  - 2) Señalar cualquier excepción o falta de correlación y definir los puntos sin resolver.
  - 3) Mostrar cómo los resultados y las interpretaciones personales están de acuerdo o contrastan con trabajos previamente publicados.

4) Discutir las implicaciones teóricas de la investigación, así como las posibles aplicaciones prácticas.

- Conclusiones: Aquí se recogen las partes del artículo que son necesarias para llegar al resultado final, escribiéndolas de forma clara y reducida. Por lo que gracias a los datos obtenidos y a su consecuente discusión, se puede determinar si se han alcanzado los propósitos establecidos.
- Agradecimientos: Opcionalmente pueden escribirse para reconocer a las personas que colaboraron en el proyecto expresando alguna tarea que se les encomendó o que dieron alguna idea que se utilizaron en el trabajo. Además, se agradece a las organizaciones o instituciones que financiaron cierta parte del experimento o que prestaron su equipo, etc.
- Referencias: "Se enumera la bibliografía citada a lo largo del trabajo. Existen diferentes estilos para organizar la lista, algunos de ellos son: nombre y año, numeración en orden alfabético y numeración en orden de aparición" (Day).

#### **5.4 Comparación de las revistas Journal of Marketing y Total Quality Management & Business Excellence.**

La esencia de un buen informe, a parte de la información que contiene, es la ejecución del mismo. Los dos artículos están relacionados con la administración y dirección de empresas, especialmente con la rama de la econometría, aplicándose al sector vinícola español, y en concreto, a los vinos de Denominación de Origen. Por un lado, se desea explicar la satisfacción a través de la calidad del vino y por otro lado, validando y mejorando el modelo del Índice Europeo de Satisfacción del Cliente (ECSI) para el vino de DOP en la región del Somontano.

Para conseguir un artículo bien estructurado, lo primero que se aconseja es observar artículos con un contenido estructural similar al de la revista que se desea publicar y así conseguir alguna noción de cómo organizar el escrito.

Gracias al personal de la Universidad de Económicas de Zaragoza, y en especial los profesores encargados de tutelar el proyecto, se ha podido acceder a artículos de las revistas Journal of Marketing (JM) y Total Quality Management & Business Excellence (TQM&B), a partir de las cuales se ha procedido a la adaptación de las investigaciones al formato establecido en las revistas en cuestión. También nos hemos apoyado en otras revistas de gran impacto como la European Journal of Marketing, Journal of Services Marketing, Managing Service Quality y Total Quality Management.

Una vez planteadas la estructuración del trabajo, se procede a la búsqueda y recopilación de la información, que quedará reflejada en la bibliografía final. Parte de esta información no se publicará, ya que consiste en conocimientos econométricos que todos los lectores de las revistas conocen o están familiarizados. Por lo tanto permanecerán como anexos desligados al escrito.

También, se ha tenido que elaborar un cuestionario con ayuda de expertos y especialistas de la DOP del Somontano y profesores de la Universidad de Zaragoza. Éste ha sido respondido por

un total de 244 encuestados. A través de estas respuestas se consigue la información necesaria para su aplicación en el modelo que más adelante se planteará.

Antes de comenzar a escribir el escrito, se decide el título. Éste tiene que ser escueto, sin abreviaturas o nombres propios. Tiene que representar en una frase lo se va a redactar posteriormente, y debe atraer al lector y pretender ser innovador. Para la revista JM el título escogido es "Validación y Mejora del Modelo Índice Europeo de Satisfacción del Cliente para el Sector Vinícola Español". Mientras que en la revista TQM&B se ha escogido como título "La implicación de la calidad del vino en un nuevo modelo del Índice Europeo de Satisfacción del Cliente".

En la revista JM se introducen los nombres de los autores que han elaborado el informe, antes de redactar el título, no obstante en la otra revista se realiza al revés, es decir, se introducen posteriormente. A la hora de escribir los nombres, el primer nombre debe estar completo, seguido de la inicial del segundo y por último solamente del primer apellido.

Una vez llegado a este punto se comienza a redactar el artículo, empezando por el Abstract. El Abstract es una de las partes más valiosas, ya que consiste en un brevísimo resumen que debe conseguir captar el interés del lector. Además, tiene que transmitir los puntos más importantes de lo que se va a redactar a continuación de forma clara y precisa. Finalizando por los objetivos que se desean de alcanzar y un pequeño resumen de los resultados más significativos. Un Abstract debe contener:

- 1) Propósito del artículo.
- 2) Diseño, modelo y enfoque. Explica qué metodología se emplea para la realización del artículo
- 3) Recomendaciones: Se indica la utilidad del modelo.
- 4) Implementaciones prácticas: Se muestra a qué entidades y/o personas va dirigido este artículo.
- 5) Originalidad y validación del modelo aplicado.
- 6) Resumen de resultados obtenidos.
- 7) Palabras claves recogidas en el ensayo.

Comparando las dos revistas, se puede observar que el abstract de la revista TQM&B es más extenso que su homóloga. Transmitiendo una información más concisa al lector. Además, recoge en el último párrafo las palabras claves del artículo. La revista JM sólo transmite una brevísima explicación de lo que va a tratar el artículo sin enfatizar demasiado.

A continuación se procede a redactar la introducción empleando las fuentes seleccionadas para establecer los antecedentes del problema. En nuestro caso es importante hablar de la calidad y la satisfacción, de cómo afecta al cliente y lo interesante que puede ser aplicar el modelo ECSI para evaluar la satisfacción de los consumidores de vino de Denominación de Origen español.

A la hora de transcribir los artículos hay que diferenciar que en la revista JM el escrito se presenta justificado a la izquierda, con márgenes de una pulgada y con el número de cada página en el encabezado. Mientras que la revista TQM&B el formato es justificado y con márgenes estándares. La fuente de las dos revistas es Times New Roman 12. Los dos artículos se dirigen al profesorado, estudiantes y personas eruditas que desean seguir instruyéndose.

Llegando al final del informe, se establecen las conclusiones de la misma forma en las dos revistas. Reflejando los puntos más importantes del artículo y si se ha podido alcanzar los objetivos planteados en el Abstract.

Se concluye con la bibliografía consultada de sus autores en orden alfabético, enlistándolos con el estilo establecido por cada revista. En las dos revistas se puede observar que el nombre de cada autor comienza con una sangría diferente.

Es importante revisar los escritos antes de su traducción al Inglés, construyendo la versión final y teniendo en cuenta las observaciones del revisor.

Por último, se procede a la traducción del artículo al inglés para así, poderlo publicar tanto en la revista Journal of Marketing como en la Total Quality Management & Business Excellence, lo que atañe una mayor dificultad.

A la hora de enviar los artículos. Las revistas presentan un mismo patrón a la hora solicitar un escrito. El primer paso es utilizar el formato establecido por la revista, gracias a nuestras investigaciones y lecturas de artículos previos se ha redactado el artículo con el formato, la fuente y los márgenes impuestos por ella. El segundo paso es indicar que nuestros artículos son innovadores, es decir no presentan copyright con ningún escrito anterior y además pertenecen al campo semántico de la revista. A continuación hay que indicar los autores y co-autores del trabajo con sus respectivos correos para que cada uno pueda observar el seguimiento remitido por la revista. Posteriormente la revista asigna un administrador y un editor para corregir los posibles errores.

Finalmente, en referencia al contenido, el artículo redactado en la revista Journal of Marketing, "Validation and Improvement of the European Customer Satisfaction Index for the Spanish Wine Sector" (Anexo III) desarrolla las investigaciones propias del capítulo II. Mientras que el artículo procedente de la revista Total Quality Management & Business "The wine Quality implication in a new model of the European Satisfaction Customer Index" (Anexo IV) estudia y analiza las investigaciones obtenidas en el capítulo I y el nuevo modelo ECSI planteado al final del capítulo II ya que se desea obtener la influencia de la calidad en la obtención de la satisfacción.

## **6. Capítulo IV: Conclusiones.**

Este proyecto ha querido demostrar la forma y las pautas a seguir cuando se procede a redactar un artículo científico gracias al desarrollo y la realización de dos artículos en dos revistas de gran impacto escogidas minuciosamente. Resaltando la importancia del contenido que transmiten.

Toda base de un artículo reside en organizar correctamente las investigaciones recogidas anteriormente, y además en nuestro caso, interpretar las respuestas del cuestionario con total precisión.

En referencia al contenido del trabajo, el primer artículo escrito en la revista Total Quality Management & Business Excellence (Anexo III) ha intentado demostrar las investigaciones pertenecientes al capítulo I, haciendo un mayor hincapié en la calidad de los vinos de Denominación de Origen. Ya que la apuesta por la calidad es uno de los pilares más importantes donde se apoya el sector agroalimentario europeo y español para reforzar y aumentar su presencia tanto en los mercados interiores como exteriores.

Por lo tanto, las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP), constituyen el sistema empleado en nuestro país para el reconocimiento de una calidad diferenciada, consecuencia de características propias y diferenciales, debidas a la zona geográfica en la que se producen las materias primas, se elaboran los productos, y a la influencia del factor humano que participa en las mismas.

De las 90 zonas de producción de vinos de calidad con Denominación de Origen Protegida (DOP) reconocidas en España, 67 se clasifican con Denominación de Origen, 2 con Denominación de Origen Calificada, 7 son Vinos de Calidad con Indicación Geográfica y 14 son Vinos de Pago. Las cuales siguen el modelo europeo de producción, mantienen un estricto control sobre la cantidad producida, las prácticas enológicas, y la calidad de los vinos que se producen en cada zona.

Siendo el vino tinto de DOP el producto más comercializado con respecto a los otros tipos de vino, tanto en el comercio interior como el exterior. En el sector vinícola representa algo más de la mitad del volumen exterior comercializado.

Si nos centramos en las DOP inscritas en la Comunidad Autónoma de Aragón, los datos muestran que hay 4.434 viticultores y una superficie de viñedo calificado de 28.687 ha distribuido entre las 4 DOP existentes y una zona calificada como VP. Esto supone que Aragón representa el 4,94 % de la superficie total inscrita en España y cuenta con el 3,29 % de los viticultores españoles.

La DOP del Somontano, donde se enfoca nuestro estudio, resulta ser la de menor superficie de Aragón con un 15,04 % del total.

Finalmente, se hace referencia al último apartado del capítulo II, el nuevo modelo del Índice Europeo de Satisfacción del Cliente (ECSI) para vinos de DOP en la zona del Somontano a partir del Modelo ECSI estándar, tiene el objetivo de averiguar la importancia que presenta la Calidad del vino en relación con la satisfacción del consumidor. Pudiéndose estimar con respecto al nuevo modelo ECSI, la gran influencia que tiene la calidad sobre la satisfacción del cliente. Explicando el 23,90% de la variable satisfacción y consolidándose así como la segunda variable latente más influyente. Además es importante recalcar el aumento del impacto de la calidad sobre el valor en el nuevo modelo ECSI.

El segundo artículo (Anexo IV) publicado en la revista Journal of Marketing especifica exclusivamente el capítulo II, en cómo obtener y analizar la satisfacción del consumidor de vinos de Denominación de Origen a través de un índice de satisfacción y en concreto el modelo ECSI.

A partir del estudio previo, se ha diseñado un modelo orientado a los vinos producidos por las DOP y sustentado por el índice Europeo de Satisfacción del Cliente y adaptado al sector vitivinícola. Este modelo está compuesto por 4 variables predecesoras de la satisfacción: la Imagen, la Expectativas, el Valor Percibido y la Calidad Percibida Total y por una variable consecuencia de la Satisfacción del Cliente, la Lealtad. La propuesta de este modelo genera un

aporte significativo a las teorías del análisis de satisfacción del cliente como al análisis del comportamiento de los clientes consumidores de vinos producidos por DOP.

En este artículo se confirma la validez del modelo, así como las diferentes fases seguidas para la proposición del mismo, comenzando por la revisión teórica de los diferentes modelos de satisfacción para luego centrarse en la caracterización de las diferentes variables pertenecientes a estos modelos y su aplicación al objeto de la investigación.

Desde un estudio práctico, las cifras obtenidas ofrecen una herramienta capaz de establecer múltiples conclusiones de directa aplicación para las empresas del sector, mejorando las posibilidades de la compañía de satisfacer a sus clientes, sabiendo cómo poder ayudar a conocer mejor las necesidades y deseos de los clientes, evaluando las expectativas y percepciones de los mismos y reduciendo los errores en las expectativas y percepciones en cuestión.

También, la importancia de las expectativas generadas por los clientes y la calidad percibida como factores más influyentes de la consecución de la satisfacción ha sido manifestado a través del análisis empírico. Pero sin discriminar al resto de variables cuando se quiere predecir el grado de satisfacción del cliente.

Es importante destacar la fuerte relación entre las Expectativas y la Satisfacción, lo que conlleva a confirmar la importancia de la asimilación con respecto al efecto contraste en la explicación de la satisfacción en el sector vitivinícola. Se refuerzan el predominio de las expectativas en la formación del juicio de satisfacción gracias a los elevados niveles de desconocimiento e inseguridad de los clientes en el momento de la elección y posterior evaluación del vino, así como su carácter emocional. Resumiendo, el cliente confía más en sus expectativas o creencias iniciales que en sus juicios tras la experiencia del consumo del vino, como consecuencia de la dificultad que demuestra la evaluación de un producto cada vez más complejo y con una difícil carga sensorial y emocional.

El análisis también explica que las percepciones de calidad derivan de la comprobación de las expectativas del cliente respecto al resultado recibido. Esto implica que los productos o servicios diseñados por las empresas intenten conseguir aquellas características que son exigidas como valiosas por los clientes. Por lo que se puede demostrar la fuerte relación existente entre las Expectativas y la Calidad Percibida.

La imagen corporativa no influye demasiado en la satisfacción del cliente en nuestro informe. Sin embargo, se afirma la existencia de un importante efecto indirecto de la imagen sobre la satisfacción influyéndose a través las Expectativas como variable mediadora.

Por lo tanto, en el nuevo modelo propuesto, se considera que la satisfacción del cliente tiene efecto directo y positivo en la fidelidad. Pero recalcando la satisfacción como una condición necesaria aunque no suficiente para lograr la fidelidad del cliente, siendo la Imagen la que tiene ese papel en nuestro caso. Por lo que las empresas deben presentar una buena estrategia en el mercado si desean conseguir una óptima imagen corporativa en éste para generar confianza en el cliente y poder establecer relaciones a largo plazo. También, es importante tener en cuenta que resulta más barato mantener a un cliente ya existente que conseguir a uno nuevo, por lo tanto es necesario tener la capacidad de fidelizar a los clientes para asegurar el futuro y viabilidad de una empresa.

Los datos obtenidos son semejantes en los dos modelos, exceptuando las relaciones de la Calidad Percibida Total con el Valor Percibido (aceptando la hipótesis anteriormente rechazada) y la Satisfacción que mejoran notablemente, si se compara el nuevo modelo planteado con el primero. Incluso, las relaciones más relevantes son entre Expectativas con

Calidad Percibida Total y Satisfacción, así como la relación entre Satisfacción y Lealtad del mismo modo que ocurría en el modelo original. Asimismo, se desestima la hipótesis que relaciona la imagen con las satisfacción.

Se resalta una aportación interesante del nuevo modelo ECSI para el sector vinícola con respecto al anterior ya que se quiere evaluar el nivel de la satisfacción desde una perspectiva más globalizada dentro del sector. Siendo la agrupación de las variables Calidad del Servicio y Calidad del Producto en una sola variable, Calidad Total.

Finalmente, gracias a los datos recogidos en este artículo se puede resumir la satisfacción, como la reacción del cliente que gracias a su poder mental compara la experiencia de consumo con sus expectativas.

Por último, tras los cinco meses que he necesitado para desarrollar este trabajo, creo que este estudio es de gran interés, ya que no sólo ha sido una simple recolección y búsqueda acerca de la calidad de los vinos de Denominación de Origen y de la posterior satisfacción que generan en los clientes. Sino que también me ha ayudado a cómo expresar y redactar la investigación obtenida para poderla transmitir posteriormente a lectores con gran conocimiento de la materia en cuestión, gracias a los artículos científicos redactados y enviados a dos de las revistas más prestigiosas y con mayor repercusión en el mundo del Marketing, econometría y finanzas.

### **6.1 Recomendaciones para futuros estudios.**

El informe redactado ha satisfecho los objetivos propuestos en la introducción y se ha obtenido el desarrollo y validación de un modelo con el objetivo de la posibilidad de evaluar la satisfacción del cliente consumidor de vinos producidos bajo el sello de las DOP, en nuestro caso la DOP del Somontano, fundamentado en el modelo ECSI. A la hora de plantear el trabajo han surgido una serie de cuestiones que se podrán haber considerado en el trabajo ya que serian de interés, por lo que sería importante tenerlas en cuenta en próximos estudios:

- Sería conveniente emplear otra técnica de muestreo que permita la obtención de una muestra representativa de la población, descartando el posible sesgo muestral introducido en el presente trabajo ya que uno de los principales problemas de esta investigación se deriva de la técnica muestral elegida.
- Realizar otras validaciones del modelo, comparando el estudio empírico con otras DOP españolas y en diferentes intervalos de tiempo, con la finalidad de poder analizar los resultados entre las distintas DOP y conocer la evolución de las necesidades de los clientes con el paso del tiempo.
- Aplicar los dos modelos ECSI para evaluar la satisfacción de los clientes de las bodegas adscritas a las IGP y de las propias IGP y así compararlas con los resultados obtenidos con respecto a las DOP.
- Si el objetivo hubiera sido redactar los dos artículos de la forma más rápida y sencilla, lo más conveniente hubiera sido elegir una de las dos revistas de gran impacto, con el propósito de eliminar la parte del estudio que se precisa para cada revista, ya que cada una presenta una estructura, formato y forma de envío diferentes a las demás.

## 7. Bibliografía:

- Anderson Eugene W., Fornell, Claes and. Lehmann Donald R., (1994). Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*. Vol. 58, No. 3, pp. 53-66.
- Anderson R.E., Black W.C., Hair J.F., Tatham R.L. (1998). *Multivariate data analysis with readings*. Prentice Hall.
- Anderson, E. W. and Sullivan, M. (1993). The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms, *Marketing Science* 12, 125-143.
- Anderson, E.W. and Fornell, C. (1994). A customer satisfaction research prospectus. Service Quality: New Dimensions in Theory and Practice. Rust, R.T. y Oliver, R.L. (eds.), Sage CA, pág. 241-268.
- Anderson, E.W. and Fornell, C. (2000). Foundations of the American Customer Satisfaction Index, *Total Quality Management* 11, S869-S882.
- Anderson, E.W.; Fornell, C. and Lehmann, D.R. (1994). Customer satisfaction, market share and profitability: finding from Sweden. *Journal of Marketing*, vol. 58 (Julio), pág. 53-66.
- Andreassen, T. W. and Lindestad, B. (1998a). The Effects of Corporate Image in the Formation of Customer Loyalty. *Journal of Service Marketing* 1, 82-92.
- Andreassen, T. W. and Lindestad, B. (1998b). Customer loyalty and complex services: The impact of corporate image on quality, customer satisfaction and loyalty for customers with varying degrees of service expertise. *International Journal of Service Industry Management* 9, 7-23.
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares (PLS) approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285-309.
- Barco, E. (2002). El sector vitivinícola en el siglo XXI. *Revista Distribución y Consumo*. Barco, E., Navarro, M<sup>a</sup>C. y Langreo, A. (2005). Cambios en el mercado internacional del vino. *Revista Distribución y Consumo*.
- Bardají Azcárate, I. (2004). Tendencias en el mercado español del vino. *Revista Distribución y Consumo*.
- Bello Acebrón, L. Calvo Dopico, D. y Blazquez Lozano F.(2000). Estrategias de marca en vinos con Denominación de Origen. Departamento de Análisis Económico. Área de comercialización e investigación de mercados, pp: 1-22.
- Bello, L. Y Gómez, J. (1996). Las Denominaciones de Origen y otras Señales de Calidad en las Estrategias de Diferenciación. *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 6(2), pp. 365-387.
- Bello, L.; Cervantes, M. (2002). La propuesta de un modelo positivo del proceso de compra del vino y análisis de la influencia de los factores situacionales en los atributos determinantes. *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 12, 1, pp. 47-64.
- Berga Monge, A. (2001). Gestión de la calidad en la Industria Alimentaria. *Revista Distribución y Consumo*.
- Cassel, C. and Eklof, J.A. (2001) Modeling customer satisfaction and loyalty on aggregate levels: experience from the ECSI pilot study. *Total Quality Management*, 12, 7-8, pp. 834-841.
- Cassel, C., Hackl, P. and Westlund, A.H. (2000), On Measurement of Tangible Assets, a Study of Robustness of Partial Least Squares, *Total Quality Management* 11, 897-907.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science* (2 ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Science* (3 ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. Inc.
- Coelho, P. and Esteves, S.P. (2007) The choice between a five-point and a ten-point scale in the framework of customer satisfaction measurement. *International Journal of Market Research* 49,3, pp. 313-340.

- Chin, W. W., (2000). Frequently Asked Questions – Partial Least Squares & PLS-Graph. Home Page.[On-line]. Available: <http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq.htm>.
- Chin, W.W. (1998): “Issues and Opinion on Structural Equation Modeling”, *MIS Quarterly*, 22(1) March: vii-xv.
- Chin, W.W. (1998): “The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling”, en G.A. Marcoulides [ed.]: *Modern Methods for Business Research*, pp. 295-336. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Chin, W.W. (1998): Structural Equation Modeling in IS Research, ISWorld Net Virtual Meeting Center at Temple University, November 2-5 1998, Disponible en: <http://interact.cis.temple.edu/~vmc> (click on "guest").
- Chin, W.W.; (2004): PLS-Graph. Version 3.00. build 1060. University of Houston, Texas, USA.
- Chin, W.W.; Marcolin, B.L. & Newsted, P.R. (2003): A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: results from a Monte Carlo simulation study and an electronic mail emotion/ adoption study. *Information Systems Research*, 14(2): 189-217.
- Chin, W.W.; Newsted, P.R. (1999): Structural Equation Modeling Analysis with Small Samples Using Partial Least Squares, en R. Hoyle [ed.]: *Statistical Strategies for Small Samples Research*, pp. 307-341. Sage Publications.
- De Carlos Villellas, M<sup>a</sup> P., (2007). Estudio integral del análisis de la calidad y seguridad alimentaria con el fin de definir acciones estratégicas por parte de la industria alimentaria. Tesis. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid.
- De la Peña Hernández, J. (1994). La Calidad total, una utopía muy práctica. Universidad Pontificia Comillas, Madrid.
- Deming, E. (1982). Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. Díaz de Santos, S.A., Madrid, España.
- Deming, W.E. (1989). Calidad, productividad y competitividad. Díaz de Santos, Madrid. (edición original, 1981).
- Day, Robert A. How to Write & Publish a Scientific Paper. Estados Unidos de América: Editorial Oryx Press, 1988. Clasificación T11 D3.3 1988.
- Efron, B.; Tibshirani, R. J. (1993): An Introduction to the Bootstrap. Monographs on Statistics and Applied Probability, 57. New York: Chapman and Hall.
- Eklöf, J .A. (2000). European Customer Satisfaction Index. Pan-European telecommunication sector report based on the pilot studies 1999. Stockholm: *European Organization for Quality and European Foundation for Quality Management*.
- ENAC (2004). Entidades de certificación de sistemas de la calidad.
- Esposito V., Trinchera L., Amato S. (2010). PLS Path Modeling: From Foundation to Recent Developments and Open Issues form Model Assessment and Improvement. *Handbook of Partial Least Squares*.
- Falk, R.F.; Miller; N.B. (1992): A Primer for Soft Modeling. Akron, Ohio: The University of Akron.
- Fernández Portela, J. (2013). La evolución reciente del sector vitivinícola internacional. Departamento de Geografía. Universidad de Valladolid. Valladolid, España.
- Fernández, P. (1996). La configuración de la imagen de la marca vino de rioja: la construcción de su discurso político. *Investigación y Marketing*, 56, pp.6-15.
- Ferreira, I, Cabral, J and Saraiva, P (2010) An integrated framework based on the ECSI approach to link mould customers' satisfaction and product design. *Total Quality Management & Business Excellence*: 2010, Vol 21, No 12, 1383-1401.
- FIAB (2003). Imagen percibida de la industria alimentaria en España. Una visión desde la sociedad. XXV Aniversario. Sigma Dos, Madrid, España.
- FIAB (2004). Perfil de la Industria Alimentaria Española. FIAB, Madrid, España.
- FIAB (2008). Una aproximación a la industria española de la Alimentación y Bebidas y su Comercio Exterior. FIAB, Madrid, España.

- Fornell, C. & Larcker, D.F. (1981) Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, pp. 39–50.
- Fornell, C. (1982): A Second Generation of Multivariate Analysis: An Overview, en C. Fornell [ed.]: A Second Generation of Multivariate Analysis, 1: 1-21. New York: Praeger Publishers.
- Fornell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56 (1), pp 6-21.
- Fornell, C., Johnson, M.D., Anderson, E.W., Cha, J. & Everitt Bryant, B. (1998) .
- Fornell, C.; Bookstein, F.L. (1982): A Comparative Analysis of Two Structural Equation Models: Lisrel and PLS Applied to Market Data, en C. Fornell [ed.]: A Second Generation of Multivariate Analysis, 1: 289-324. New York: Praeger Publishers.
- Fornell, C.; Johnson, M. D.; Anderson, E. W.; Cha, J.; and Bryant, B. E. (1996). The American Customer Satisfaction Index: Nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*, 60 (4), 7-18.
- Fuentes, J., Torrubiano, J. (2005). Interpretación de la calidad en el sector agroalimentario. *Revista Fórum Calidad*.
- García, J. (2013). Director de Normalización de AENOR. Artículo La futura ISO 9001. *Revista Infraestructura de Calidad*, p 36-40.
- García-Uriburu, P. (2010). Informe sectorial vitivinícola a Junio de 2010. Santiago de Chile.
- Golder Peter N., Debanjan Mitra, Christine Moorman (2012) What Is Quality? An Integrative Framework of Processes and States. *Journal of Marketing*: July 2012, Vol. 76, No. 4, pp. 1-23.
- Gómez Almaguer, David et. al. Cómo escribir y publicar un artículo científico. México: Nieto editores, 2007. Clasificación T11 C6.4 2007.
- Gonzalez Menorca, Fernandez-Ortiz, Fuentes Lombardo and San Emeterio (2016) The EPSI model as the main factor for identifying customer satisfaction: empirical research. *Total Quality Management & Business Excellence*: March 2016, Vol 27, No 3-4, pp 447-463.
- Gryna, F. M. 1988. Quality costs, en Juran, J. M., y Gryna, F. M. Eds.: *Quality Control Handbook*, Nueva York: McGraw Hill, 4.1-4.30.
- Guillem, J.V. y de Lepe, J. (1993). Calidad de la presentación de los vinos. OIV.
- Haenlein M., Kaplan A. (2004). A beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis. *Understanding Statistics* 3, 283-297.
- Haumann Till, Benjamin Quaiser, Jan Wieseke, and Mario Rese (2014) Footprints in the Sands of Time: A Comparative Analysis of the Effectiveness of Customer Satisfaction and Customer–Company Identification over Time. *Journal of Marketing*: November 2014, Vol. 78, No. 6, pp. 78-102.
- Henseler J, Ringle C. M. & Sinkovics R. R.,(2009). The use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *Advances in International Marketing*, Vol. 20, 277-319.
- Huamán, Miguel Ángel. Cómo escribir un artículo científico. Lima, Perú: Boletín CSI N° 44, 2002.
- Interi y Felippetti, I. (1997). Nueva viticultura para la Calidad y el contenido del coste del viñedo. *L'Enotecnico*.
- Jiménez, A. I. Y Gómez, M. A. (1997). La Denominación de Origen como Marca: La Procedencia como Elemento de Identidad. *Investigación y Marketing* 55, pp. 57-66.
- Johnson, M. D., Anderson, E. W., & Fornell, C. (1995). Rational and adaptive performance expectations in a customer satisfaction framework. *Journal of Consumer Research*, 21(4), 695-707.
- Johnson, M. D., Gustafsson, A., Andreassen, T. W., Lervik, L. and Cha, J. (2001). The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Index Models, *Journal of Economic Psychology* 22, 217-245.
- Johnson, M.; Anderson, E. W.; Fornell, C. (1995). Rational and adaptive performance expectations in a customer satisfaction framework. *Journal of Consumer Research*, 21 (marzo), 695-707.
- Johnson, M.D. and Fornell, C. (1991). A Framework for Comparing Customer Satisfaction across Individuals and Product Categories, *Journal of Economic Psychology* 12, 267-286.

- Jones, M.A. Y Suh, J. (2000). "Transaction-specific satisfaction and overall satisfaction: an empirical analysis". *Journal of Services Marketing*, vol. 14, nº 2, pág. 147-159.
- Juran Joseph M, Gryna Frank M. (1988). *Juran's Quality Control Handbook*. McGraw-Hill.
- Kapil R. Tuli, Sundar G. Bharadwaj (2009) Customer Satisfaction and Stock Returns Risk. *Journal of Marketing*: November 2009, Vol. 73, No. 6, pp. 184-197.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (2 ed.). New York: Guilford.
- Kristenensen, K., Martensen, A., Y Gronholdt, L: (1999). Measuring the impact of buying behaviour on customer satisfaction. *Total Quality Management*, 10(4-5), 602-614.
- Kristensen, K and Westlund, AH (2003) Performance measurement and business results, *Total Quality Management & Business Excellence*: 2003, Vol 15, No 5-6, pp 719-733.
- Lévy J., González N. A., Muñoz M. D. (2006). *Modelos Estructurales según el Método de Optimización de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS). Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales: temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales*. España.
- Lohmöller, J.B. (1984). *LVPLS Program Manual. Version 1.6. Latent Variables Path Analysis with Partial Least-Squares Estimation*. Köln: Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung, Universität zu Köln.
- Lohnoller, J.B. (1989). *Latent variable path modelling with partial last squares*. Physica-Verl Heidelberg. Germany.
- Lopo L. Rego, Neil A. Morgan, and Claes Fornell (2013) Reexamining the Market Share–Customer Satisfaction Relationship. *Journal of Marketing*: September 2013, Vol. 77, No. 5, pp. 1-20.
- Martensen, A., Grønholdt, L. and Kristensen, K. (2000). The Drivers of Customer Satisfaction and Loyalty, Cross-Industry Findings From Denmark, *Total Quality Management* 11, 8544-8553.
- Malshe Ashwin and Manoj K. Agarwal (2015) From Finance to Marketing: The Impact of Financial Leverage on Customer Satisfaction. *Journal of Marketing*: September 2015, Vol. 79, No. 5, pp. 21-38.
- Nunnally, J. (1978): *Psychometric Theory*. 2ª ed. New York: McGraw-Hill.
- OIV (1992). *Situación de la Viticultura en el Mundo*.
- OIV (1995). *Reglamentación de la Protección Vitivinícola. Control de la autenticidad del vino*.
- OIV (2012). (Organización Internacional de la Viña y del Vino). Organización Intergubernamental.
- Oliver, R. L. (1989). Processing of the satisfaction response in consumption. A suggested framework and research propositions. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining behaviour*, 2, 1-16.
- Oliver, R.L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 27, 460-469.
- Oliver, R.L. (1981). Measurement and Evaluation of satisfaction process in retail setting. *Journal of Retailing*, 57(3), 25-48.
- Oliver, R.L. (1992). An investigation of the attribute basics of emotion and related affects in consumption: suggestion for a stage-specific satisfaction framework, en *advances in consumer Research*, 19, J.F. Sherry y B, Sternthal (ed.). Ann Arbor, MI: *Association for Consumer Research*, 237-244.
- Oliver, R.L. (1997). *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Oliver, R.L. Y Desarbo, W.S. (1988). "Response determinants in satisfaction judgements". *Journal of Consumer Research*, vol. 14 (Marzo), pág. 495-507.
- Oliver, R.L., Y Burke, R.R. (1999). Expectation process in satisfaction formation. *Journal of Service Research*, 1(3), 196-214.
- O'Loughlin, C and Coenders, G (2004) Estimation of the European customer satisfaction index: Maximum likelihood versus partial least squares. Application to postal services. *Total Quality Management & Business Excellence*: December 2004, Vol 15, No, 9-10, pp 1231-1255.

- Sheng-Hsun, H., Wun-Hwa, C., & Jung-Tang, H. (2006). Application of customer satisfaction study to derive customer knowledge. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(4), 439-454.
- Tenenhaus M. (2008). Component-based Structural Equation Modelling. *Total Quality Management & Business Excellence* Vol. 19, No. 7&8. P. 87-886.
- Tenenhaus M., Esposito V., Chatelin Y., Lauro C., et al. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis* 48. p. 159-205.
- Tenenhaus, M. (2003). Comparison between PLS and LISREL approaches for structural equation modeling: application to the measure of Customer Satisfaction. PLS'03 "Focus on customer" - PLS and related methods, Lisbon, Decisia.
- Villamil, María I. El artículo científico. Consultado el 22 de febrero de 2011. Disponible en: <http://cai.bc.inter.edu/art.cientifico.pdf>
- Werts, C. E., Linn, R. L., and Joreskog, K. G. (1974). Quantifying unmeasured variables. In H. M. Blalock, Jr. (Ed.), *Measurement in the Social Sciences*, Chicago: Aldine Publishing Co., pp. 270-292.
- Westlund, AH, Kallstrom, (2008) SEM- based customer satisfaction measurement: On multicollinearity and robust PLS estimation. *Total Quality Management & Business Excellence*: 2008, Vol 19, No 7-8, pp 855-869.
- Woodruff, R.B. and Y Gardial, S.F. (1996). Know Your customer: New Approaches to Understanding Customer Value and Satisfaction. *Blackwell Publishers*.
- Woodruff, R.B.; Schumann, D.W. Y Y Gardial, S.F. (1993). Understanding value and satisfaction from the customer's point of view. *Survey of Business*, vol. 28 (Verano/Otoño), pág. 33-40.
- Yi, Y. (1990). A critical review of consumer satisfaction. En V. A. Zeithaml (Ed.), *Review of Marketing* (pp. 68-123). Chicago: American Marketing Association.
- Yi, Y. (1993). The determinants of consumer satisfaction: The moderating role of ambiguity. *Advances in Consumer Research*, 20, pp. 502-506.
- Yu, Y. and Dean, A. (2001). The contribution of emotional satisfaction to consumer loyalty. *International Journal of Service Industry Management*, 12 (3), pp. 234-250.
- Zeithaml, V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value: a meansend model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52, 2-22.
- Zeithaml, V.A., Berry, L.L., Y Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60,31-46.
- Zunino Luna, A, (2010). Prevención de riesgos laborales en el sector vinícola. Diseño de un sistema de gestión de la prevención en bodegas. Tesis. Valencia.
- Zurita I., El sector del vino en España. Área de transaction Advisory Services de Deloitte.

# Anexos

## Anexo I. Análisis e interpretación de los resultados del modelo con PLS.

Es necesario determinar adecuadamente las reglas de correspondencia del modelo propuesto, ya que es una de las tres consideraciones metodológicas para la aplicación de PLS, las cuales son enumeradas a continuación (Lévy Jean-Pierre, et al, 2006):

- Determinar las reglas de correspondencia en la formación de constructos y en el modelo.
- Valorar la fiabilidad y validez de las medidas.
- Interpretación de los coeficientes estructurales, acondicionando el modelo para determinar el modelo final.

"Al no incorporar criterios de bondad de ajuste los modelos SEM estimados con PLS, se recomienda realizar el análisis del modelo en dos etapas" (Henseler et al, 2009), (Lévy Jean-Pierre, et al, 2006):

- Valoración de la validez y fiabilidad de los modelos de medida.
- Valoración del modelo estructural.

### 1. 1. Valoración de la validez y fiabilidad de los modelos de medida.

Para evaluar **la fiabilidad del instrumento de medida** se estudia la fiabilidad de los indicadores y la consistencia interna.

Para comprobar la fiabilidad de los indicadores, se detectan **las cargas estándares ( $\lambda$ )** o correlaciones simples de los indicadores con sus respectivos constructos.

Determinando los pesos de las correlaciones simples de los indicadores, se percata que para todas las variables latentes, sus indicadores llegan a pesos externos superiores a 0,707. Por lo tanto, la comunalidad o varianza explicada de estas variables es superior al 50 %.

A través de la consistencia interna de las variables latentes se evalúa con qué capacidad los indicadores están midiendo la misma variable latente. Para realizar esta evaluación debemos considerar dos medidas, el tradicional Alfa de Cronbrach y la Fiabilidad Compuesta.

El **alfa de Cronbach** se estima a través de la siguiente expresión matemática:

$$\alpha = \frac{N \times \bar{r}}{(1 + (N-1) \times \bar{r})}$$

Donde:

$N$ , es el número de variables manifiestas.

$\bar{r}$ , es el promedio de la correlación.

Werts, Linn y Jöreskop en 1974 desarrollaron la Fiabilidad Compuesta por.

Esta medida utiliza las cargas de los ítems tal como existen en el modelo causal por lo que no asume equivalencias entre los indicadores.

La fiabilidad Compuesta se indica a través de la siguiente expresión matemática:

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum_i var(\epsilon_i)}$$

Donde:

$\lambda_i$ , representa la carga factorial del indicador.  
 $\text{var}(\epsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$ , la varianza del error.

**La Fiabilidad Compuesta** ( $\rho_c$ ) es equivalente al alfa de Cronbach como cálculo de la consistencia interna, recalando la diferencia con respecto a la evaluación de la contribución de cada indicador sobre su constructo.

Chin (1998) considera que "la fiabilidad compuesta es mejor indicador que el alfa de Cronbach. Además, posee la ventaja de no verse influenciada por el número de ítems existentes en una escala" (Tenenhaus 2005).

Nunnally (1978) sugiere "que un valor de 0,7 corresponde a una fiabilidad 'modesta' aceptada en las etapas iniciales de la investigación, y para las siguientes etapas de la investigación el valor óptimo es de 0,8".

Se debe tener la capacidad de distinguir entre **validez convergente y discriminante**:

Por un lado **la validez convergente** se refiere al hecho de que, "si los diferentes indicadores destinados a medir un concepto o constructo miden realmente lo mismo, entonces el ajuste de dichos indicadores será significativo y estarán altamente correlacionados entre sí. La evaluación de esta característica se realiza a través de la comunalidad que es la cantidad de varianza obtenida por un constructo debida a sus indicadores en relación a la varianza total (varianza compartida más varianza del error)" (Fornell & Larcker, 1981).

La media de comunalidad de cada constructo, se analiza a través de la fiabilidad compuesta del constructo y la varianza extraída media (AVE – Average Variance Extracted) de Fornell y Lacker (1981). "Se recomienda que la varianza extraída media sea superior a 0,5 con lo que se establece que más de la mitad de la varianza del constructo es debida a sus indicadores" (Cepeda y Roldan 2004).

$$AVE = \frac{\sum_{i=1}^i \lambda_i^2}{\sum_{i=1}^i \lambda_i^2 + \sum_{i=1}^i \text{var}(\epsilon_i)}$$

Donde:

$\lambda_i$ , representa la carga factorial del indicador.  
 $\text{var}(\epsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$ , la varianza del error.

Chin (1998), indica que "para asumir la validez convergente, además de que los pesos de los indicadores sean superiores a 0,7, es necesario que sean similares, es decir, que el rango de los pesos pertenecientes a un constructo sea estrecho, por ejemplo entre 0,7 y 0,9. Cuando el rango es amplio debe plantarse si las medidas corresponden verdaderamente a un conjunto homogéneo que aporta información de interés sobre el constructo."

Por el otro lado, **la validez discriminante** nos indica en qué medida un constructo dado es diferente de otros constructos, por lo tanto, es una característica complementaria de la validez convergente.

Para conseguir la validez discriminante, Fornell y Larcker (1981) recomiendan el uso de **la varianza extraída media (AVE)**, es decir, "la varianza media compartida entre un constructo y sus medidas. Esta medida debería ser mayor que la varianza compartida entre el constructo y los otros constructos del modelo (la correlación al cuadrado entre dos constructos)." Fornell y Lacker señalan "que el AVE de cada variable latente sea superior que el cuadrado de la correlación con todas las otras variables latentes." "O bien, la raíz cuadrada del AVE de cada

variable latente debe ser superior a la correlación con todas las otras variables latentes" (Cepeda y Roldan 2004).

Analizando los pesos de los indicadores asociados a cada variable latente se observa que los pesos de los indicadores de estas variables son mayores a los pesos de los indicadores asociados al resto de las variables latentes.

$$\sqrt{\text{AVE}(\eta_j)} > \text{Corr}(\eta_i, \eta_j)$$

Por último, se obtiene el Modelo Estructural, el cual analiza el peso y la magnitud de las relaciones entre las distintas variables del modelo. Para ello se estudian los valores de la varianza explicada de las variables endógenas ( $R^2$ ), los coeficientes path o pesos de regresión ( $\beta$ ) y se ejecuta el test Stone-Geisser ( $Q^2$ ).

## 1. 2. Valoración del Modelo Estructural.

Se debe examinar la multicolinealidad de las variables explicativas antes de evaluar el modelo estructural, es decir, que sean independientes unas con otras.

La manera de analizar la multicolinealidad más directa y sencilla es a través del **factor de inflación de la varianza (VIF – Variance Inflation Factor)** este factor permite cuantificar la disminución de la imparcialidad de los constructos producido por la falta de independencia. Según Cohen, West, y Aiken (2003), "si las variables explícitas son ortogonales, o no correlacionadas, entonces el VIF es igual a la unidad, valores del VIF mayores a 4 sugiere la existencia de multicolinealidad, y valores mayores que 10 indica la existencia de multicolinealidad grave."

El incremento de la varianza debido a la presencia de multicolinealidad de las variables se realiza a través del factor de inflación de la varianza (VIF), el cual refleja la influencia y el tipo de relación que posee la variable explicativa con las variables dependientes, siendo su expresión matemática:

$$\text{VIF} = \frac{1}{(1-R^2)}$$

Los cálculos para obtener el Modelo Estructural para conseguir las correlaciones entre las variables latentes son los siguientes:

Con la evaluación del  $R^2$  para las variables latentes dependientes se representa una de las medidas del poder predictivo del modelo. El  $R^2$  estima la cantidad de varianza del constructo que es explicada por el modelo. Falk y Miller (1992) "señalan que la varianza explicada de las variables endógenas ( $R^2$ ) debería ser mayor o igual a 0,1. Añaden que valores de  $R^2$  menores de 0,1, aún siendo estadísticamente significativos, proporcionan muy poca información, por lo que las relaciones que se formulan como hipótesis con relación a esta variable latente tienen un nivel predictivo muy bajo."

Chin (1998) cataloga "los valores de las variables endógenas  $R^2$  para modelos estimados con PLS como sustanciales para valores de 0,67, moderados para valores de 0,33 y como discretos o pobres para valores de 0,19."

Asimismo, Chin "indica que se puede explorar los cambios en el indicador  $R^2$  para determinar si la influencia de una variable latente particular sobre un constructo dependiente tiene un impacto significativo." A través de la siguiente expresión matemática se determina la **importancia del efecto ( $f^2$ )**:

$$f^2 = \frac{R_{incluido}^2 - R_{excluido}^2}{1 - R_{incluido}^2}$$

Donde:

$R_{incluido}^2$ , es el  $R^2$  obtenido sobre la variable latente cuando la variable predictora es empleada en la ecuación estructural.

$R_{excluido}^2$ , es el  $R^2$  obtenido sobre la variable latente cuando la variable predictora no es empleada en la ecuación estructural.

El efecto del tamaño  $f^2$  estima si la influencia de una variable latente particular sobre un constructo dependiente tiene un impacto significativo. Los criterios encontrados para ver si el predictor tiene un efecto grande, mediano o pequeño en el modelo estructural son 0.35, 0.15 y 0.02, respectivamente.

Se usan los **coeficientes path** o los coeficientes de los caminos estructurales o pesos de regresión estandarizados para analizar en qué medida las variables predictoras contribuyen a la varianza explicada de las variables endógenas. La aportación de cada variable endógena viene dada por el producto entre el coeficiente path y el coeficiente de correlación entre ella y la otra variable endógena.

Chin (1998) presenta "que para ser considerados significativos, deberían alcanzar al menos un valor de 0,2 e idealmente situarse por encima de 0,3."

Reparando a las propuestas de Falk y Miller (1992), quienes apuntan "que un índice razonable de la varianza explicada en un constructo endógeno por otra variable latente viene dado por el valor absoluto del resultado de multiplicar el coeficiente path ( $\beta$ ) por el correspondiente coeficiente de correlación entre ambas variables." Como ejemplo, si una relación predictiva entre dos constructos es:  $A \rightarrow B$ , donde el coeficiente path entre ambos es de 0,5, y la correlación existente entre los dos constructos es de 0,50, tendríamos como resultado  $0,5 \times 0,5 = 0,25$ . La interpretación es que el 25% de la varianza del constructo B es explicado por la variable latente A.

A partir de este último indicador, Falk y Miller (1992) proponen una regla empírica, más leve que la propuesta de Chin (1998), según la cual "una variable predictora debería explicar al menos el 1,5% de la varianza en una variable predicha."

Los coeficientes de los caminos estructurales relevantes que se utilizan para confirmar las hipótesis planteadas en el modelo, deben señalar una significancia estadística. Por la naturaleza de PLS, Chin (1998) indica "que los niveles de significación de los coeficientes no pueden ser observados directamente por lo que se recurre a empleo de técnicas no paramétricas de remuestreo para examinar la estabilidad de las estimaciones ofrecidas por PLS." Las dos técnicas más utilizadas son Bootstrap y Jackknife.

El Bootstrap no paramétrico es una técnica con el objetivo de evaluar la forma, extensión y el sesgo de la asignación de la muestra estadística. El Bootstrap presenta la muestra observada como si ésta representara a la población. Esta técnica radica en obtener N muestras aleatorias artificiales con n observaciones cada una, donde el conjunto de datos original es presentado como si fuera la población. El número de observaciones tiene que ser prácticamente igual al número de observaciones en la muestra original. Cada observación de la muestra original es igualmente probable de ser usada en la muestra artificial y por lo tanto puede estar repetida puede estar repetida.

"El Bootstrap ofrece el cálculo del error estándar de los parámetros, así como los valores t de Student que conducen a los p-valores de cada camino estructural. Los errores estándar de los parámetros, son generalmente estimados en este método como la desviación estándar en la distribución muestral empírica del mismo estimador a través de las muestras generadas" (Kline, 2005).

"Es recomendable obtener el intervalo de confianza de los parámetros. Si el intervalo de confianza no incluye al cero, entonces la hipótesis nula se rechaza. Hay que señalar que para poder realizar el Bootstrap no paramétrico es necesario contar con la base de datos total (que no esté condensada en la matriz de varianzas y covarianzas).

En la técnica con Bootstrap paramétrico, es posible realizar la estimación con la información condensada, puesto que las muestras aleatorias se obtienen a partir de la función de distribución de probabilidad con parámetros especificados por el investigador."

El Jackknife, es otra técnica para evaluar la significancia estadística en la cual se estima el sesgo y el error estándar de una estimación. Además, permite tasar la significación de las estimaciones de los parámetros a partir de datos que no siguen una distribución normal.

En esta técnica, un número de submuestras son inventadas mediante la eliminación de uno o más casos del total del conjunto de datos. Cada sub-muestra consiste de un elemento menos que la anterior, de manera que se pueden suponer observaciones que modifican drásticamente el resultado. Se calculan estimadores y se obtienen intervalos de confianza robustos a partir del análisis estadístico de cada sub-muestra. Con los n resultados se posibilita la variabilidad del estimador. Esta prueba admite calcular las t de Student de las cargas factoriales y de los pesos.

Es necesario indicar la Evaluación de t-Student, donde no se deben superar valores mayores a 1,98 y la ratificación  $p\text{-valor} < \alpha$ , siendo el valor de  $\alpha$  de 0,05.

Otro parámetro considerado para valorar el modelo estructural es Stone-Geisser's  $Q^2$ . Este criterio se utiliza para estimar la capacidad predictiva de las variables latentes, empleando el método Blindfolding. Éste consiste en el olvido de parte de los datos para un constructo determinado en el proceso de estimación de parámetros, para posteriormente analizar la magnitud de lo omitido.

Teniendo en cuenta el valor en la validación cruzada (CV), de una variable latente endógena tiene que ser superior a cero, sus variables explicativas proporcionan trascendencia predictiva. Del mismo modo que el tamaño del efecto  $f^2$  mencionado previamente, el impacto relativo de la relevancia predictiva se puede estimar con el  $q^2$ .

$$q^2 = \frac{Q_{\text{incluido}}^2 - Q_{\text{excluido}}^2}{1 - Q_{\text{incluido}}^2}$$

Sólo se han presentado indicadores de evaluación parcial hasta ahora. "El enfoque basado en covarianzas, cuenta con diversas propuestas de indicadores de bondad de ajuste del modelo. En el enfoque de varianzas basándonos en el trabajo de Tenenhaus et al. (2005), es posible dar algún tipo de información relativa a la bondad de ajuste del modelo a través del índice GoF" (Chin, 1998).

Para obtener el rendimiento del modelo de medida y el modelo estructural se ha elaborado el índice de bondad de ajuste GoF, con el objetivo de presentar una medida única para la

predicción del rendimiento global del modelo. Los valores de 0,36, 0,25 y 0,10 corresponden a rendimientos altos, medios y medios respectivamente.

GoF se expresa a partir de esta fórmula:

$$\text{GoF} = \sqrt{\overline{Com} \times \overline{R^2}}$$

Donde:

$$\overline{Com} = \frac{1}{\sum_{j: p_j > 1} p_j} \sum_{j: p_j > 1} p_j AVE$$

$$\overline{R^2} = \frac{\sum_{j=1}^J R^2(\xi_j; \xi_q: \xi_q \rightarrow \xi_j)}{J}$$

Con J igual al total de las variables latentes endógenas.

**ANEXO II: Encuesta evaluación ECSI aplicado al sector vitivinícola.**

**Nº Cuestionario:**

**Estimado Sr/Sra:**

Mediante la presente encuesta, perteneciente al desarrollo de una investigación, esperamos poder obtener de Vd. respuestas que nos faciliten la creación de un estudio en el que los datos serán utilizados para fines meramente académicos y éstos no serán publicados de manera íntegra, sino tras haber sido procesados.  
Para responder a cada una de las cuestiones, siga las instrucciones que aparezcan en el cuestionario de respuestas.

**BOLQUE 1**

*(Marque con una X la opción elegida)*

**1. Sexo.**

Hombre                       Mujer

**2. Edad.**

De 18 a 29 años  
 De 30 a 49 años  
 De 50 a 69 años  
 Más de 70 años

**3. Nivel de Estudio.**

Sin estudios  
 Primarios  
 Bach. Elem./EGB  
 Bach. Sup./BUP/COU/FP  
 Universitarios

**4. Estado Civil.**

Soltero/a  
 Casado/a  
 En pareja  
 Divorciado/a  
 Viudo/a

**5. Número de personas en el hogar**

1     2     3     4     4

**6. Ingresos anuales familiares (en €)**

<input type="checkbox"/>	Menos de 18.000
<input type="checkbox"/>	Entre 18.000 y 40.000
<input type="checkbox"/>	Entre 40.001 y 52.000
<input type="checkbox"/>	Entre 52.001 y 64.000
<input type="checkbox"/>	Más de 64.001

**7. ¿Consume habitualmente vino?**

<input type="checkbox"/>	SI
<input type="checkbox"/>	NO

*Si la respuesta es NO, ha terminado de cumplimentar la encuesta. Gracias por su colaboración.*

**8. ¿Qué grado de conocimiento cree tener sobre el vino?**

<input type="checkbox"/>	Alto
<input type="checkbox"/>	Medio
<input type="checkbox"/>	Bajo

**9. ¿Consume habitualmente vino comercializado bajo una Denominación de Origen?**

<input type="checkbox"/>	SI
<input type="checkbox"/>	NO

*Si su respuesta es NO especifique el motivo:*

**10. ¿Consume habitualmente vino de la Denominación de Origen del Somontano?**

<input type="checkbox"/>	SI
<input type="checkbox"/>	NO

*Si su respuesta es NO especifique el motivo:*

**11. ¿Cómo ha conocido los vinos de la Denominación de Origen del Somontano?**

<input type="checkbox"/>	No los conozco
<input type="checkbox"/>	Los he conocido a través de:

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Televisión                      |
| <input type="checkbox"/> | Radio                           |
| <input type="checkbox"/> | Medios de comunicación escritos |
| <input type="checkbox"/> | Carteles publicitarios          |
| <input type="checkbox"/> | Familiares/Amigos               |
| <input type="checkbox"/> | Otros (indique cuáles):         |

**12. En caso de consumir vinos de la Denominación de Origen del Somontano, ¿dónde realiza la compra?**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Grandes superficies.    |
| <input type="checkbox"/> | Pequeños supermercados. |
| <input type="checkbox"/> | Tiendas especializadas. |
| <input type="checkbox"/> | Otros (indique cuáles): |

**13. ¿A qué destina el consumo de vinos adquiridos de la Denominación de Origen del Somontano.**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Consumo particular (hogar, celebraciones, etc.)                          |
| <input type="checkbox"/> | Consumo en establecimientos de restauración (cafeterías y restaurantes). |
| <input type="checkbox"/> | Para regalo.   |
| <input type="checkbox"/> | Otros (indique cuáles):  |

**14. Consume vino comercializado por otras Denominaciones de Origen distinta a la Denominación de Origen del Somontano.**

- |                          |    |
|--------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> | SI |
| <input type="checkbox"/> | NO |

*Si su respuesta es SI indique cuales:*

*Si ha respondido NO a las preguntas 8 y 9, ha terminado de cumplimentar la encuesta. Gracias por su colaboración.*



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>28. ¿Cómo calificaría, en general, la calidad de los vinos comercializados bajo la Denominación de Origen Somontano?</b><br/>(1-muy baja, 2-baja, 3-adeuada, 4-alta, 5-muy alta)</p>  |  |
| <p><b>29. ¿Los servicios proporcionados por la DO Somontano cubren sus necesidades de formación, difusión, entretenimiento, etc. (Catatas, ferias, exposiciones, festivales, enoturismo, etc.)?</b><br/>(1-muy reducida, 2-reducida, 3-adeuada, 4-amplia, 5-muy amplia)</p> |  |
| <p><b>30. Valore el número de puntos de venta donde se comercializan vinos de la Denominación de Origen Somontano.</b><br/>(1-muy reducido, 2-reducido, 3-adeuado, 4-amplio, 5-muy amplio)</p>  |  |
| <p><b>31. Valore el servicio y formación del personal de la Denominación de Origen Somontano (Consejo Regulador, tienda especializada, ferias y congresos, catatas, etc.).</b><br/>(1-muy deficiente, 2-deficiente, 3-suficiente, 4-buena, 5-excelente)</p>                 |  |
| <p><b>32. ¿Cómo definiría la claridad y transparencia de la información trasmitida por la Denominación de Origen Somontano?</b><br/>(1-muy deficiente, 2-deficiente, 3-suficiente, 4-buena, 5-excelente)</p>  |  |
| <p><b>33. ¿Cuál es su nivel de satisfacción tras el consumo de vino de la Denominación de Origen Somontano?</b><br/>(1-muy reducida, 2-reducida, 3-adeuada, 4-amplia, 5-muy amplia)</p>   |  |
| <p><b>34. ¿Se cumplen sus expectativas tras el consumo de vino de la Denominación de Origen Somontano?</b><br/>(1-muy poco, 2-poco, 3-algo, 4-bastante, 5-mucho)</p>  |  |
| <p><b>35. ¿Cómo de cerca está la Denominación de Origen Somontano respecto a la que usted entiende por ideal?</b><br/>(1-muy poco, 2-poco, 3-algo, 4-bastante, 5-mucho)</p>   |  |
| <p><b>36. Compare la satisfacción obtenida tras el consumo de vino de la Denominación de Origen Somontano, respecto a otro vino similar de otra Denominación de Origen.</b><br/>(1-muy poca, 2-poca, 3-algo, 4-bastante, 5-mucha)</p>                                       |  |
| <p><b>37. ¿Volvería a repetir la compra de vinos comercializados por la Denominación de Origen Somontano?</b><br/>(1-no, 2-probablemente no, 3-no lo sé, 4-probablemente sí, 5-sí)</p>  |  |
| <p><b>38. Si existiese otra empresa que ofreciese el mismo producto, ¿cuánto debería bajar el precio para comprar su vino en vez del comercializado por la Denominación de Origen Somontano?</b><br/>(1-muy poco, 2-poco, 3-algo, 4-bastante, 5-mucho)</p>                  |  |
| <p><b>39. Variaría su decisión de compra de los vinos de la Denominación de Origen Somontano frente a un aumento de precio de los mismos.</b><br/>(1-muy poco, 2-poco, 3-algo, 4-bastante, 5-mucho)</p>   |  |
| <p><b>40. Si un amigo/familiar le preguntase, ¿recomendaría el vino de la Denominación de Origen Somontano?</b><br/>(1-no, 2-probablemente no, 3-no lo sé, 4-probablemente sí, 5-sí)</p>  |  |

Ha terminado de cumplimentar la encuesta. Gracias por su colaboración.

### **Anexo III. Artículo Total Quality Management & Business Excellence.**

#### **Quality, a differentiator instrument on wine sector and its implication in a new model of the European Satisfaction Customer Index.**

Miguel T. Pérez, Jesús Pastor, Luis Navarro and Salvador Nevot.

*Polytechnic of Zaragoza, Business Management Department, Engineering and Architecture College of the Zaragoza University, Zaragoza, Spain*

When we deal with the wine sector, the quality has always been an essential requirement if it is wanted to launch a product or increase its presence in the Market. The purpose of this article consists on providing the customer an idea of how quality affects on the Spanish Protected Designation of Origin wines (in Spanish "Denominación de Origen Protegida", DOP) at the time of buying one product instead of another. Consequently, the Spanish wine geographic areas with higher repercussion will be indicated in the following article. Then, an European Satisfaction Customer Index (ESCI) must be performed with the aim to acquire the relation between the Quality and Satisfaction in a collective brand, the Somontano (Aragon) DOP wines. Resulting that quality has high influence on customer satisfaction, explaining the 23,90% of satisfaction variable through this variable and only over-passed by the generated expectations on the clients.

**Keywords:** European Satisfaction Customer Index (ESCI); DOP; Designation of Origin; Wine; Satisfaction; Quality; Structural Equation Modeling (SEM); Partial Least Squares (PLS); SmartPLS

#### **Introduction**

The wine sector belongs to the agricultural system and competes with other products which represent as a customer alternative. Therefore, it is necessary to join its traditional quality concepts with the total and integral quality aspects which help the company to revalue the "wine" concept in a global, existent and more appraised market. The traditional wine Image has to be combined with quality, originality and values to produce different an objective and subjective criteria which assistance consumers to provide the security and guarantees of the product intake and especially for satisfying their needs. The different points of view of the sector analyzed aspects and the peculiar wine process, award the quality as a product variability, diversity and specificity which is more than a simple benefit of the wine intake. The wine owns an intake vocation and its evolution is located among the tradition and the accommodation of new consumption habits and its utilities, remarking its presence in a global and exigent Market. Wine sector products integrate Social (rural development, urban and rural areas, quality of life, etc.) commercial (inside and outside market, Internationality, GATT, etc.), technological (elaborations, fermentations, filtrations, etc.), scientific (wine investigation, treatments, enzymes, etc.), artistic (wine goodness, environments, gastronomy, etc.), and environmental (plant mass, landscape, etc.) components and a group of elements which determine many diverse, concrete and accurate quality concepts (Guillem, J.V., Lepe, J., 1993). Oliver de Senes (XVIII century) defined the wine quality as the result of air, earth and strain

combination by the man's manufacture. Nevertheless Larrea (1955), defined the wine quality in the following sentence: the wine quality is a set of qualities, which means that the properties who make a wine to be desirable for the consumer, even when its analytical features are unknown, but they still impress the customer with its peculiarities that make the wine a pleasure. Therefore, the quality problem must be sort out by different performing and the conservation of technical methods which will develop the wine properties. At the end of the XX century quality is admitted as "a group of features that may distinguish a wine from another" or " the wine which pleases the consumer", remarking the importance of the wine nature and the customer taste in the process of production. Understanding the wine process as different stages, starting on the quality vineyard design and finishing when the wine is exhibit to the customer, and therefore, he gives his opinion. Bunching in different categories according to the shown quality.

This article is going to focus on the Protected Designation of Origin (DOP) wines. For analyzing the conditions that determined the different wine qualities, it is necessary to establish quality exigencies in a very competitive market. Apart from updating the factors that determine and define the wine values in a consumer vision, implanting a series of features to escort the wine along its productive process and its commercialization. As well as establishing controls to guarantee the fact that the wine is a singular product and all its indicated features are true, authentic and legal. Therefore, one of this article aims is to measure the influence between the quality and satisfaction in a specific collective brand (Somontano DOP wines). Thus, an improvement of a new European Satisfaction Customer Index model is designed, emphasizing on the quality and its relevance on the customer's satisfaction increase in Somontano area.

### **Quality wines Classification**

In Spain, the wine category and the quality is regulated by the vineyard and wine 24/2003 law, which is adapted from the previous 1970 wine statute of the European legislation. In reference with this law, wine is a natural drink which is obtained exclusively from total or partial alcoholic fermentation of fresh grapes, whether or not crushed, or grape must (2003 vineyard and wine law). The European Parliament Regulation 21st November of 2012 (CE) 1151/2012, which is based on the quality regimes of the agricultural products, also establishes the Protected Designation of Origin (DOP) and the Protected Geographical Indication (IGP, *Indicación Geográfica Protegida* in Spanish). These are the two most important protective categories applied in agricultural products, different wines and spirit drinks. From the previous European normative, wines can be classified into 3 categories according to the level of geographic protection and the grade of exigency in their fabrication process. In Spain, the first category is divided into 3 subcategories, DOP wines, Regional wines and Table wines.

### ***Protected Designation of Origin (DOP)***

Spanish wines with Protected Designation of Origin (DOP), are wines which their quality and features must be essential or exclusive from their geographical origin, with their human and cultural factors. The 100% of the grapes must proceed exclusively from the geographic area of production and their elaboration must have placed within this area. These wines, from high to low quality, are classified in: Designation of Origin wines (DO, "Denominación de Origen"),

Qualified Designation of Origin wines (DOCa, "Denominación de Origen Calificada), Regional wines (VP, "Vinos de Pagos") and Quality wines with Geographical Indication (VC, "Vinos de Calidad").

### ***Regional Wines (VdIT)***

The European Legislation classifies them as Wines with Protected Geographical Indication (IGP) and the Spanish legislation as table with the right to be mentioned as traditional local wines "(Vinos de mesa con derecho a la mención tradicional: Vino de la Tierra)". These wines belong and are elaborated in a delimited geographic area, fulfilling some environmental and cultural conditions which can confer some specific features to the wines. They have one quality reputation and other specific characteristics assigned to their geographical origin. At least, the 85% of the utilized grapes must proceed from the belonged geographic area.

### ***The Denominations of Origin and the Geographical Indications.***

The variety of lands, weather and the ecological diversity provides a high quality and diversification rate of the source materials, as well as the tradition and the prestige that show some producing areas, favoring the differentiation of the produced, transformed and commercialized products, because of their high quality level. Therefore, more geographical indicators of origin are recognized officially worldwide, permitting the integration in one concept, not only the geographical origin of the product, but also remarking the quality level. Moreover, assuring the existence of a unique personality on the production and elaboration process, offering the consumer a product with a recognized prestige and reliability.

It is essential to use signs which maximize the product appreciation and differentiation and at the same time increase the number of positive links associated to itself. The DO are regulated and controlled organizations by the public administration and generate confidence on the produced, transformed and commercialized products, assuring the levels of demanded quality by the customers. The quality requirements are one of the most solid pillars where the Spanish and European agricultural sector is supported to enforce and increase its presence in the domestic and foreign trades. The protection and regulation of the agricultural sector in the Spanish DO dates from 1920. When Spain joined the UE, also had to observe the existent regulations, which had been fitted to the new sector needs. This regulation purports to strength European wine competitiveness in the Markets, to reach a better balance between the offer and the demand, the annulations of the interventional actions in markets, a higher exploitation of the money credits, a higher simplification of the regulation, a higher number of employees in the rural areas and the environmental protection. Nowadays, the established law is the Regulation (CE) 491/2009 (DOUE L 154 of 17/06/2009. Page 1), prevailing its valid content and included in the Regulation (CE) 1234/2007 (DOUE L 299 of 16/11/2007). This Regulation improves the Common Market Organization (OCM, in Spanish Organización Común de Mercados) which is unique in the whole agricultural sector, where the wine sector belongs. A few requirements are established in this community law and summarized for both types of protection:

Table 1. DOP and IGP Requirements.

<b>Vinos con DOP</b>	<b>Vinos con IGP</b>
Their quality and characteristics are essentially or exclusively due to their geographical origin, and their human and cultural factors.	They have a quality, reputation and other specific characteristics assigned to their geographical origin.
100% of the grapes proceed exclusively from the production geographic area.	At least, the 85% of the grapes come from the geographic region.
Their elaboration is also located in this geographic region.	Their elaboration is also located in this geographic region.
This wine is obtained from different varieties belonged to the <i>Vitis vinifera</i> .	This wine is obtained from different varieties belonged to the <i>Vitis vinifera</i> .

In summary, the DOP management concession of a geographic area, does not only pretend to protect the regional name, it also implies the creation and application of a regulation that guarantees the product quality, derived from the characteristics determined by the region (weather, land, grape varieties) and the tradition and experience in the production process.

All the factors that take part on the production stage (farming, elaboration, breeding and commercialization) ascribing to the regulations and exams designed by DOP voluntarily, awarding notoriety and differentiating on their products.

The DOP establishes free market restrictions of the protected product, that means, the DOP registered producers are obliged to perform some farming skills. As same as the wine cellar only can acquire grapes, must or wine from the producers and processors registered on DOP, apart from respecting the technical restrictions imposed by the DOP regulation. In this way a regulated and controlled system is established by the DOP where all the production process and the public administrations are involved. It can be concluded that DOPs are a distinctive sign of producers and manufacturers distinguished by their origin, which identifies the characteristics of these products according to their market competitors, assuring the quality and the identity of the product for the consumers. The DOP can be considered that acquires values of a collective brand, protecting other brands, but allowing total liberty of developing their communication and marketing politics to the different sponsored brands, at the same time different value features are contributed to them. Furthermore, it is used by the consumers to minimize the risks on the evaluation of the product organoleptic features (taste, scent, etc) or of a specific area.

#### ***DOP and IGP analysis.***

The Protected Designation of Origin (DOP) and the Protected Geographical Indication (IGP), constitute the Spanish system of a distinguished quality recognition, which is consequence of their property and different characteristics, due to the geographic area where the source materials are produced, the products are elaborated and has the human's factor influence in the process.

According to the published information for the International Observatory of the wine, 1,023 millions of hectares (ha) were destined to vineyards in 2013 (97,4% destined to winemaking, 2% to normal fruit grapes and the 0,3% remaining to vivarium), Spain is the country with the biggest vineyard extension in the World. Nevertheless, in reference with the official data of The Ministry of Agriculture, Food and Environment (MAGRAMA), shows that this area has decline compared to previous years, with an extension decrease of 90.541 hectares in 2014.

Therefore, it represents almost the 30% of the total UE area (followed by France with the 23%, and Italy with the 22%) and the 13,4% of the world vineyard area.

After seven campaigns of relative stability in Spain, around 40 hl millions of wine and must has been produced in the 2013/2014 campaign, according to the Spanish Agrarian Fund (FEGA), the production increased up to 52 hl millions, compared to the 34,2 hl millions in the 2012/13 campaign, the last Ministry of Agriculture, Food and Environment estimation in October of 2014 data, was 41,3 hl millions of produced wine and must, which supposed a -22,8% fall in reference to the 2013/2014 campaign. The biggest decrease was noticed in Castilla-La Mancha, which from the 33 hl millions produced on the 2013/2014 campaign went down to 22,7 hl millions on the 2014/2015 campaign.

The geographical distribution, the different climates and the land variety, make the Iberian Peninsula and the Spanish islands a privileged place to produce wines of very diverse features. The vineyard is cultivated along the 17 Autonomous Regions which the county is divided. Nearly half of the total cultivated land is located in Castilla-La Mancha (463.912 hectares and 48,8% of the planted vineyard), which is the geographic area with the highest world cultivated extension, followed by Extremadura (83.055 has, 8,7%), Valencia (65.068 has) Castilla and Leon (63.732 has), Catalonia, La Rioja, Aragon, Galicia, Murcia and Andalusia.

### ***Spanish DOP wine Analysis.***

Spain has 90 geographic areas of Protected Designation of Origin wines. In each productive area, wines are classified in different categories inside the DOP brand: Designation of Origin (DO), Qualified Designation of Origin (DOCa), Regional Wines (VP) and Quality Wines (VC).

The first Designation of Origins dated from 1932, and comprised DO of Jerez-Xeres-Sherry, DO Manzanilla de Sanlúcar de Barrameda, DO Malaga, DO Montilla- Moriles, DO Rioja, DO Tarragona, DO Priorato, DO Alella, DO Utiel Requena, DO Valencia, DO Alicante, DO Ribeiro, DO Cariñena, DO Penedes, DO Condado de Huelva, DO Valdepeñas, DO La Mancha, DO Navarra y DO Rueda.

From the 90 production areas recognized in Spain of quality wines with Protected Designation of Origin (DOP), 67 are classified with Designation of Origin, 2 with Qualified Designation of Origin, 7 are Quality Wines with Geographical Indication and 14 are Regional Wines. All of them follow the European production model, maintain a severe control of the wine production, enological practices and the elaborated wines quality in each region. A general vision of the wine sector which produces quality wines under the Protected Designation of Origin classification in reference to the area, the number of winegrowers and wine cellars registered in each DOP, the commercial balance, etc. is shown by the published numbers and data by MAGRAMA.

The number of winegrowers in 2012/2013 campaign was 134.716, 2.885 less than the previous campaign. The total registered wine cellars attained the number of 4.115, with a 85 wine cellars increase from the 2011/2012 campaign.

In order to facilitate the data understanding, a graphic is designed to represent the registered areas and the area percentage of the most significant DOPs in relation with the total land.

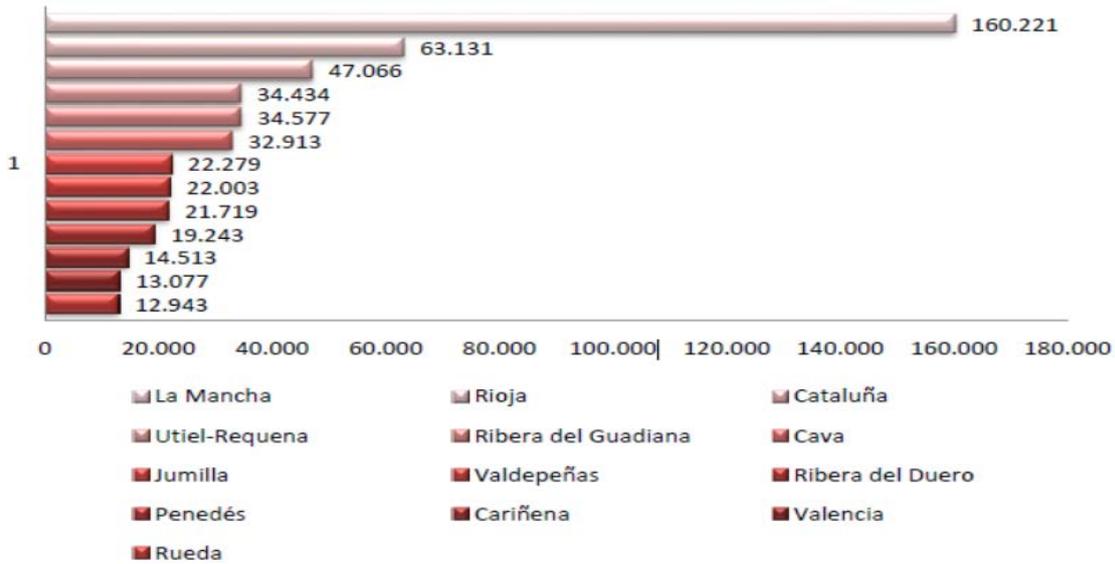


Figure 1. DOP Wineyads area in Spain. Source: MAGRAMA (2014).

It can be observed that La Mancha DOP is the biggest registered area with 160.221 ha, which represents the 27% of the total. The second widest area is the Rioja DOPca with 63.131 ha and represents the 11% of the total land, followed by the DOPs Utiel-Requena, Ribera del Guadiana, Cava with a 7% and Jumilla, Valdepeñas and Rivera del Duero DOPs with the 4%. If it focuses on the registered DOPs in the Autonomous Region of Aragon, the data show 4.434 winegrowers and a wine extension area of 28.687 ha distributed among the 4 existent DOPs and a classified region as VP. Aragon represents the 4,94% of the total registered area in Spain and also has the 3,29% of Spanish winegrowers. The biggest DOP in Aragon is Cariñena with 14.513 ha, which suppose the 50% of the Aragon cultivated area, followed by the DOPs of Campo de Borja with a 23,06% and Calatayud with the 20,86%. The Somontano DOP is the smallest area with only the 15,04% of Aragon vineyards.

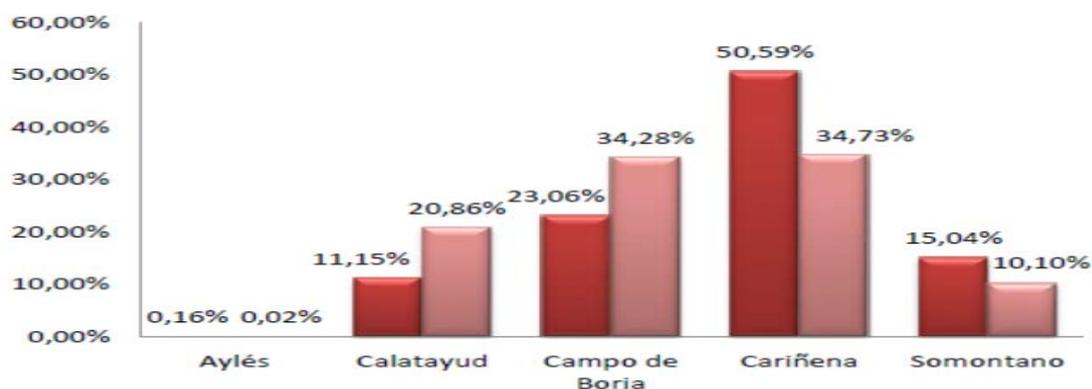


Figure 2. Percentage comparison of the DOP area (red) and winegrowers (pink) in Aragon. Source: MAGRAMA (2014)

The established normative by DOP Regulation Councils compels wine cellars to register in each production area and therefore, to differentiate between the wine cellars which can bottle up wines and others who cannot. The 80% of the wine cellars that produce its DOP wine have the capacity to bottle up their own production. The total commercialization of the DOP produced wines offer a -1,00 % variation compared to the previous campaign, reaching the number of 11.402.901 hl in reference with the 11.518.610 hl on the 2011/2012 campaign. The reason of this experimented decline was due to the decrease of the domestic trade (-2,42%) reaching a 6.186.933 hl, the foreign trade increased mildly (+0,72%) achieving a 5.215.2908 hl of the commercialized wine. The domestic trade represents the 56% and the foreign trade the 44% of the total distributed wine. Analyzing the total commercialization in types of wine, the red wine represents the 53,33%, which is more than the half of the total DOP commercialized wine. In second place, the white wine with the 17,87% and the third place the sparkling wines with the 15,98%. Following by the rosé wine with the 5,61%, liqueur with 5,14% and in last position the slightly sparkling wines with the 0,07% of the total. Noticing the evolution according to the 2011/2012 campaign, a 7,43% decrease in white wine commercialization was observed, in the sparkling wines a 4,09% decline, in the slightly sparkling wines a 3,33% reduction and finally the rosé wines with a 2,11% decrease. It is noted only the increase in the trade of red wines with a 1,92% and the liqueur wines with a 3,63%.

#### ***Domestic and foreign wine trades***

For the domestic trade divided into types of wine, red wine stands out with the 58,01% of the total volume commercialized, followed in second place by the white wine with the 22,13% of the total. According to the previous campaign, all types of wine decreased their sales, excepting the liqueur which increased a 4,44%; specifically the slightly sparkling wine sales decreased a -17,66%, the sparkling wines a -12,27%, the rosé wines a -8,59%, the white wines -2,41% and the red wines only a -0,28%. Equally, for the foreign trade by types of wine, red wine represents more than the half of the commercialized wine, with the 52,16%, followed by the sparkling wine with the 23,13% of the total volume. In reference with each type of wines evolution according to the previous campaign, the slightly sparkling wine increased in 428 hl more (+9,11%), the rosé wine had a 19.500 hl growth (+7,34%), red wine had a raise of 129.171 hl (+4,98%), liqueur had a 9.636 hl increment (3,00%), and the sparkling wine only had a 8.406 hl increase (+0,70%). White wine was the only type that decreased, specifically a 16,25% from the previous campaign sales (129.621 hl). Analyzing the foreign trade on the different Economic Areas and countries, wine commercialization in the UE represents the 70,15% versus the 29,85% in other different countries. It meant a 0,85% decrease of the UE volume and an increment of the 4,63% for the rest of the destinations. The most important commercial wine lines led to United Kingdom with 1.145.180 hl, Germany with 1.103.110 hl, USA with 460.699 hl, Belgium with 310.684 hl and Netherlands with 306.810 hl. In reference with the UE, United Kingdom was also the country where the wine trade increased most with 15.619 hl (+1,38%), although an increase in wine exportation was distinguished in Poland with 12.667 hl respecting to the previous campaign (+27,41%). On the contrary, Germany decreased its wine importations in 28.607 hl (-2,53%). Referring to other countries, exportations to America, Asia and Oceania were boosted, specifically with a 7,22%, a 7,00% and a 52,63% respectively. The most important increase in the commercialized wine volume was observed in USA with 40.051 hl more (+9,52%) and also in Japan with 13.916 hl more (+9,34%) in reference

to the previous campaign. Finally, the economic data of the wine commercialization are analyzed by the DOP domestic and foreign trade. The economic activity generated by the DOPs was 2.748.226.161 €, 1.371.286.012 € represented the benefits generated by the domestic trade and 1.376.940.149 € by the foreign trade. It is observed that the economic value generated by the DOP wine commercialization was divided equally among the domestic and the foreign trade. Therefore, if the economic generated data is compared with the volume of commercialized wine, it can be noticed that the wine prize in the foreign trade is higher than in the national trade due to domestic intake is bigger and also because the economic value in the foreign commercialization is higher.

#### **Quality links with Satisfaction. (ESCI Method).**

All the Somontano Designation of Origin wines belong to a collective mark. Therefore a new ESCI model is performed to link the satisfaction and the quality of a wine group which are produced in the same region, not only for a specific Somontano wine brand. Besides, this new model permits a higher repercussion in the DOP wines because of the Product and Service Quality union in only one variable, the Total Quality.

The new ESCI Method is based on Structural Equation Models (SEM), utilizing as estimation process, the Partial Least Squares (PLS) methodology (Eklöf et al., 2000). This method is used to explain the Satisfaction causes and effects form Quality, besides its other latent variables.

Therefore, a structural model assesses causal links between the different and previous latent variables of Satisfaction, The Company Image, The customer's Expectations, The perceived value and the perceived quality of course. And how is possible to value the causal and direct existent relationship between the Satisfaction and Loyalty, which is a Satisfaction consequence. In the European model the retention probability, the possibility of recommending the company or product brand and the probability of increasing the product and/or service consumption are appraised. This article proceeds to develop a new customer satisfaction model, using the ESCI model, for applying it on the produced wines by the Somontano DOP area, optimizing its predictive capacity. Using smartPLS as a study program for obtaining the variance analysis developed by the Partial Least Squares (PLS) algorithm.

#### **Questionnaire Design.**

A structured questionnaire with closed answers is designed according to the criteria established by the ESCI committee in reference with the model of manifested variables associated with each latent variable. Likewise, all the recommendations and proposals are performed by the DO Somontano experts and the University of Zaragoza (UZ) researchers. The questionnaire was distributed to members of students, graduates, professors and UZ staff. The type of the utilized sampling impedes us to know the exactly scope of the exposed questionnaire. The chosen cut-point is determined by the obtainment of sufficient samples to distinguish the sample effect as medium. 130 cases are needed to obtain the sufficient number of samples to reach at least the 80% potency, with a medium size effect (in our case a total of 98 cases). Initially, due to the time limitation of the investigation and taking as a target to attain a minimum of 150 inquests, which fulfilled with the previous established criteria. The data collection was finished after 60 days, acquiring 244 inquests, which 170 corresponded to DOP wine consumers. The rest respondents were not wine consumers or only drank wine without DOP. Then, the calculus process of the Cohen potency was applied but this time using as base the size of the obtained sample in the data collection process, 244 inquests. Obtaining

a 99,9% potency for a medium size. Thereby, is assured that the sample size is sufficient for the present study objectives.

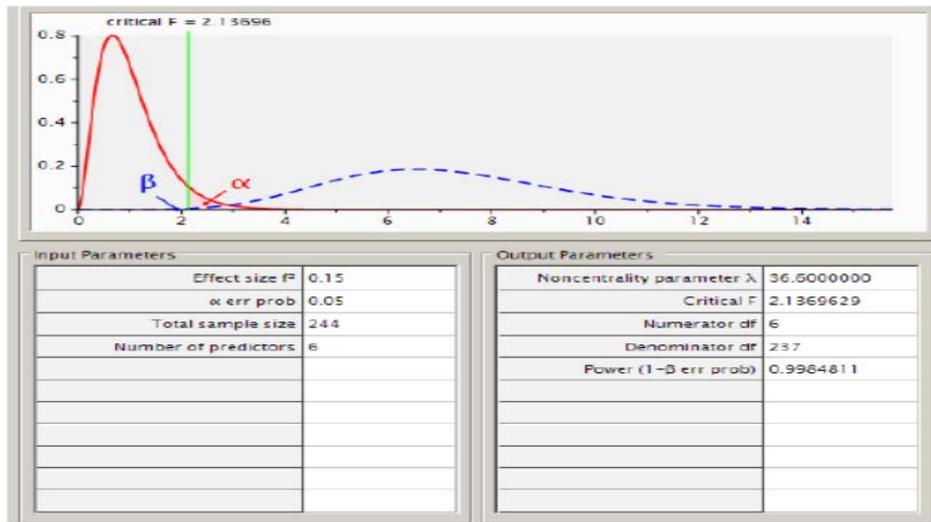


Figure 3.  $\alpha$  and  $\beta$  Error for the potency computation with 244 inquests and 6 regressors

### ***New ESCI DOP Model***

The purpose of this investigation is to verify the most influential factors in customer's satisfaction of DOP wines. Therefore, an empirical study has been developed and modeled from the ESCI model, which has been validated through a Partial Least Squares (PLS) statistical method. The purpose is to adapt and upgrade the ESCI Model into a new model for being applied in the wine sector, optimizing its predictive capacity. In this new method is important to remark the Product and Service Quality union into Total Quality.

Therefore, the following hypothesis can be confirmed in the new ESCI model.

H1: Image affects positively on the wine customer expectations.

H2: Image affects positively on the wine customer satisfaction.

H3: Image which is generated by clients through experiences in the wine intake affects positively on the wine buyback and the intention to prescribe it.

H4: The confirmation of generated clients expectations impacts positively on model satisfaction.

H5: The created customer expectations influence positively on the benefit that is expected to obtain with the wine intake facing its prize.

H6: The expectations created by the clients increase the perception of the perceived quality.

H7: Perceived quality will have a positive effect on the customer perceived value.

H8: Perceived customer quality influence positively on customer satisfaction.

H9: Perceived value influence directly on customer satisfaction.

H10: Loyalty is consequence of customer satisfaction.

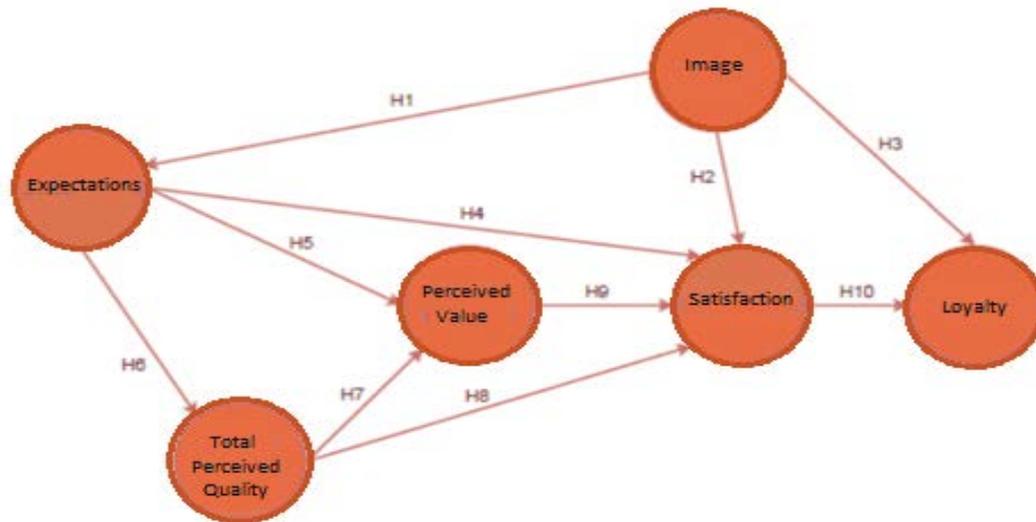


Figure 4. ESCI DOP New Model

First of all, in order to obtain the reliability of the measuring instrument in the new model, the Alpha Cronbach and the Composed Reliability must be calculated. According to the intern consistence evaluation from the Composed Reliability and the Alpha Cronbach, it is determined that all the latent variables fulfill the established criterion, thus every latent variable is one-dimensional. Besides, a high reliability of the measuring scales is noticed with Composed Reliability values next to 0,9.

Table 2. Internal Consistency Evaluation and Average Variance Extracted (AVE)

Latent Variable	Composed reliability	Alpha Cronbach	AVE
Total Quality	0,865	0,818	0,517
Expectations	0,915	0,861	0,782
Image	0,877	0,817	0,642
Loyalty	0,852	0,769	0,59
Satisfaction	0,885	0,826	0,658
Value	0,838	0,714	0,634

Moreover, the convergent validity calculus has been estimated from the Average Variance Extracted (AVE) which it is recommended to be located over 0,50, so the 50% of the construct variance is defined from its indicators. In this case, our new model complies the criterion. Then, it is proceeded to estimate the Discriminate Validity. It is noted that the correlation values between the constructs are smaller than the average variance shared among a construct and its measures, thus is confirmed that every latent variable fulfill with the criterion. Thereupon, the latent variables are more correlated with their indicators than the rest of the latent variables.

Table 3. Discriminate Validity Evaluation, Fornell-Larcker criterion (ECSI DOP Model)

Latent Variables	Total Quality	Expectations	Image	Loyalty	Satisfaction	Value
Total Quality	<b>0,719</b>					
Expectations	0,559	<b>0,884</b>				
Image	0,454	0,434	<b>0,801</b>			
Loyalty	0,49	0,555	0,427	<b>0,768</b>		
Satisfaction	0,687	0,761	0,401	0,668	<b>0,811</b>	
Value	0,47	0,51	0,22	0,287	0,542	<b>0,796</b>

Previous the structural model evaluation, the multicollinearity must be examined according to the Variance Inflation Factor (VIF). Evaluating every variable, its VIF is under 4 so it can be determined that all the variables are independents and the multicollinearity problem between them does not exist.

Table 4. Multicollinearity evaluation through the Variance Inflation Factor (VIF)

Latent Variables	Total Quality	Expectations	Image	Loyalty	Satisfaction	Value
Product Quality					1,707	1,456
Service Quality	1				1,757	1,456
Expectations		1		1,192	1,348	
Image						
Loyalty				1,192		
Satisfaction					1,458	
Value					1,707	1,456

Once the non-multicollinearity between the variables is established, the structural model evaluation can be calculated.

The  $R^2$  means the amount of construct variance which is interpreted by the model.

Table 5.  $R^2$  Endogenous Latent Variables (ECSI DOP model)

Latent Variables	$R^2$	Communality	AVE
Total Quality	0,313	0,517	0,517
Expectations	0,189	0,782	0,782
Image		0,642	0,642
Loyalty	0,476	0,59	0,59
Satisfaction	0,688	0,658	0,658
Vvalue	0,31	0,634	0,634
GoF	0,5		

Likewise, is important to remark that the 68,8% of the satisfaction variance is explained by its 4 previous constructs.

Moreover, the communality values are over 0,5 so the model has a predictive validity. Then, an evaluation of the size effect  $f^2$  for each latent variable is proceeded.

Table 6. Size Effect  $f^2$  Latent Variables (ECSI DOP Model)

Latent Variables	Total Quality	Expectations	Image	Loyalty	Satisfaction	Value
Total Quality					0,227	0,072
Expectations	0,456				0,466	0,128
Image		0,232		0,057	0	
Loyalty						
Satisfaction				0,561		
Value					0,032	

Assessing the obtained  $f^2$  values which are estimated on table 6, is determined that the relation between the Expectations with Total Quality have a higher predictive effect. The relationship between Total Quality and Satisfaction have a medium predictor effect. It is necessary to emphasize that exists an increment in the predictor between the Total Quality and the Value after the standard model modification.

Table 7. Bootstrapping, Paths Coefficients significance through t-Student (ECSI DOP Model)

Latent Variable	Original Sample	Average Sample	Standard Error	T-Student	p-value
Total Quality -> Satisfaction	0,348	0,352	0,046	7,521	0
Total Quality -> Value	0,27	0,272	0,069	3,915	0
Expectations -> Total Quality	0,559	0,564	0,055	10,238	0
Expectations -> Satisfaction	0,505	0,499	0,058	8,72	0
Expectations -> Value	0,359	0,357	0,075	4,792	0
Image -> Expectations	0,434	0,44	0,058	7,487	0
Image -> Loyalty	0,189	0,193	0,055	3,445	0,001
Image -> Satisfaction	-0,003	-0,036	0,029	0,112	0,91
Satisfaction -> Loyalty	0,592	0,59	0,054	10,95	0
Value -> Satisfaction	0,122	0,124	0,054	2,27	0,023

Afterwards, the Bootstrapping resampling and the t-Student values verification are estimated. The t-Student statistic values over 1,98 indicate that the relations are significant with a two tail proof. And if they are over 0,99 suggest that the relations are significant only with a one tail proof. Moreover, it is affirmed that if the p-value is under the level of significance  $\alpha$ , established in  $\alpha=0,05$ , it must be repudiated of refusing a null hypothesis when it is true.

Furthermore, all the values from the t-Student collection which correspond to the relationships between the variables result to be statistically significant, excepting the correspondent relation between the Image and Satisfaction with a 0,112 value which is below the 1,98 established, and a p-value above 0,05. Moreover, it is important to emphasize the increase of the values obtained in the new defined relation between the Total Quality and Value with a 3,915 t-Student value and a p-value over 0,05. Thereby, the data permit us to appreciate a causal and statistically significant relation among the variables.

Later, it is proceeded to review the Path Coefficients from the structural model and the each endogenous variable contribution, which comes from the Path and the Correlation Coefficients multiplication between this variable and the endogenous variable.

Table 8. % Variance B explained by the A Latent Variable (ECSI DOP Model)

A B	Path Coefficient ( $\beta$ )	Correlation Coefficient	B*CV	Variance B explained by A
Total Quality -> Satisfaction	0,348	0,687	0,239	23,90%
Total Quality -> Value	0,27	0,47	0,127	12,70%
Expectations -> Total Quality	0,559	0,559	0,313	31,30%
Expectations -> Satisfaction	0,505	0,761	0,384	38,40%
Expectations -> Value	0,359	0,51	0,183	18,30%
Image -> Expectations	0,434	0,434	0,188	18,80%
Image-> Loyalty	0,189	0,555	0,105	10,50%
Image -> Satisfaction	-0,003	0,401	0,001	0,10%
Satisfaction -> Loyalty	0,592	0,668	0,395	39,50%
Value -> Satisfaction	0,122	0,542	0,066	6,60%

High values on the Path Coefficients can be noticed, remarking the impact of the Expectations on the Total Quality with a 0,559 value. Likewise, the increase of the Total Quality on Satisfaction after unifying the Quality variables in only one statistic variable should be noted, reaching a weight of 0,348. Ultimately, the impact of the Image variable on Satisfaction is null with a -0,003 value.

If the values defined by Chin (1998) are considered, where he proposed that the standardized Path Coefficients should attain a 0,2 value at least and ideally must be located over 0,3 to consider them significant, obtaining from the 10 relations detailed between variables at the beginning of the exposed model, only 3 are not significant.

In this study, like in the original model, it is more appropriate to apply the empirical rule proposed by Falk and Miller, resulting a predictive variable that must explain the 1,5% of the predictive variable variance at least. It is observed that all relations overpass the established threshold excepting the relationship between the Image and Satisfaction with a 0,1% value which it is not significant.

In reference to the Blindfolding procedure, where it is possible to analyze the redundancy of the Crossed Validation, the value for each latent variable is: Total Quality (0,0137), Expectations (0,141), Loyalty (0,272), Satisfaction (0,439), Value (0,175). Therefore, it can be concluded that every latent variable provide a predictive relevance.

The obtained CV values are over zero, thus it can be confirmed that all the latent variables supply a predictive relevance on their explicative variables. Finally, the Goodness of Fit (GoF) value, calculated on table 5 is 0,50, thereby it permits us to conclude that the model has a good adjustment, with a high global efficiency and the defined variables explain the new model perfectly.

### ***New model Discussion.***

According to the obtained data after the structural new model evaluation, it can be concluded that only the hypothesis 2 from the 10 previous proposed hypothesis must be refused, which corresponds to the relation between the Image and Satisfaction variables. Its correlation coefficient is 0,401 which results positive and significant, but its Path coefficient ( $\beta = -0,003$ ) and its t-Student value (0,112) are practically null. Moreover the predictor effect on these variables is also null ( $f^2 = 0$ ). Resulting statistically non-significant. Thus, the Satisfaction variance explained by the Image is also null. Therefore, the data do not permit us to appreciate a causal link between these variables and the hypothesis.

Likewise, it is remarked that the correspondent hypothesis to the relation between the Total Quality and the Value has improved its results, so actually is accepted despite of the rejection that underwent in the standard ESCI model.

This hypothesis corresponds to the hypothesis 7 of the new model. In this sentence, the perceived Quality will have a positive effect on the customer perceived Value, which has a correlation coefficient of 0,470 that results positive and significant, its new Path coefficient has a 0,270 value and its t-Student is 3,915. Resulting to be statistically significant. Besides, the Value variance explained by the quality corresponds to the 12,70% of the total variable and has a low predictor effect ( $f^2 = 0,072$ ). Therefore, according to the obtained results, the hypothesis 7 is admitted, allowing the causal link between Quality and Value.

It is emphasized the low Service Quality impact on the Value in the original model estimations which are lower than the established threshold on the validation criteria. On the contrary, in the new ESCI DOP model the Quality impact on the Value improves substantially, confirming the model optimization with the unification of the two quality variables (Service and Product qualities) in only one, the total Quality.

Finally, is important to accentuate that the 23,90% of the variable satisfaction is explained by the Total Quality, thus a high Quality impact on the customer satisfaction can be noticed. Therefore, the Quality variable is located in second place to explain the Satisfaction latent variable, only being overcome by Expectations (which represents the 38,40% of the Satisfaction variable).

The  $R^2$  indicators show a moderate adjustment in the two models and the GoF confirms that the global efficiency is high in the two models and the defined variables explain this models properly.

## Conclusions

The quality impact is one of the most important pillars where the European and the Spanish agricultural sector is supported to strengthen and increase its presence on the domestic trades as much as the foreign trades.

Therefore, The Protected Designation of Origin (DOP) and the Protected Geographical Indications (IGP) constitute the utilized Spanish system to recognize a distinguished quality. As a consequence of the differential characteristics distinguished in the geographic area where the source materials are produced and manufactured by men.

In Spain, there are 90 recognized areas of quality wine production with Protective Designation of Origin and 67 are classified with Designation of Origin. The DOPs keep the European model of production and remain a strict control in the production quality, the enological practices and the wine qualities in each region.

Noticing the DOP red wine as the most commercialized product compared to the other types of wine, as much as in domestic and foreign trades. Remarking that red wine represents slightly over the 50% of the commercialized wine volume.

Focusing on the Aragon Region, data show that 4.434 winegrowers and 28.687 hectares of qualified vineyard are distributed among the 4 existent DOPs and a VP qualified area. According to the obtained results of the investigation, Aragon represents the 4,94% of the total vineyard area registered in Spain and also include the 3,29% of the Spanish winegrowers. The Somontano DOP, where our study is inquired is the smallest Aragon qualified area, representing only the 15,04% of the total.

Finally, a new European Satisfaction Customer Index (ESCI) model is designed to explain the Somontano DOP, which is a collective brand, from the standard ESCI model. The new model has the purpose to figure out the importance of the wine Quality impact on the consumer's satisfaction. This model is able to estimate the high influence of Quality on the customer's satisfaction in reference to the previous model, explaining the 23,90% of the Satisfaction variable and becoming the second most influent latent variable. Moreover is important to remark the increase of the quality impact on the Value in the new ESCI model, Achieving an

union between the Product and the Service Qualities, previously estimated in the standard ESCI model, into one variable, the Total Quality.

**Anexo IV. Artículo Journal of Marketing**

Luis Navarro Elola, Jesús Pastor, Miguel T. Pérez & Salvador Nevot.

**VALIDATION AND IMPROVEMENT OF THE EUROPEAN COSTUMER SATISFACTION INDEX FOR THE SPANISH WINE SECTOR.**

Polytechnic of Zaragoza, Business Management Department, Engineering and Architecture College of the Zaragoza University, Zaragoza, Spain.

In order to study Spanish wine section, validation of the European Customer Satisfaction Index (ESCI) is needed, in addition to improve and adapt it to obtain more information about the Client satisfaction. Applying the ESCI model, based on the Structural Equation Modeling (SEM) using the Partial Least Squares (PLS). With an empirical analysis, the importance of the generated expectations by the clients and perceived quality are known as the most influential factors for the satisfaction achievement. And finally, a highlight in the new model is the linkage between the Service and Product Qualities in a unique variable, The Total Quality.

**Keywords:** Satisfaction, Quality, Structural Equation Modeling, Partial Least Squares, European Customer Satisfaction, Designation of Origin, Wine, Value, Expectations.

Actually, the search procedures about the formation process of the costumers satisfaction analyze the phenomenon with a accumulative view as detected in the Fornell, Anderson, Lehmann and Johnson definitions (1995). Considering that satisfaction deals with the global evaluation of the accumulative experience obtained by the costumer during the intake of the product and/or the service along the time. At the same time Woodruff an Gardial (1996) interpret satisfaction as a feeling that comes from an immediate or various experiences. The development of the satisfaction issue is observed in the definition worked out by Yu and Dean (2001): " the satisfaction is a global measure of various satisfactions with previous specific experiences".

From the provision of services view, Croning and Taylor (1994) suggest that satisfaction is accumulative evaluation and, consequently, represents more a global judgment than a specific transaction evaluation. In addition, Jones and Suh (2000) point out that satisfaction evaluation from this view, client purchase intention could be better understood.

The satisfaction analysis from this double perspective (specific transaction and accumulative vision) stands out for its business impact and therefore can be introduced in the wine sector.

Due to the transactional investigations contribute with a specific vision referring to evaluation and respond to a determinate transaction , adding information about a unique experience intake.

Meanwhile, analysis from an accumulative point of view, allow to understand satisfaction as an important indicator in the general satisfaction market (macroeconomic view) or related to companies (microeconomic view), since benefits and product and/or service results are evaluated from the costumers intake during a long period of time (Anderson y Fornell, 1994 y Oliver, 1997).

Therefore, in 1994 Anderson, Fornell and Lehmann adduced that satisfaction is defined under the global perspective, and is a referred evaluation to a group of reached experiences after a product or service intake. The Company is founded in the capacity evaluation to please benefits or attributes in a continue form which the client searches on his products or services. In a business context, the satisfaction measure turns to a fundamental reference or the past, present and future success in a trade.

Customer satisfaction analysis attained more importance since the eighties due to a competitive increase and a service sector development. Owing to this reason, different countries design and implement national indexes to measure the client satisfaction. Various satisfaction indexes are proposed to value the customer satisfaction, under the accumulative satisfaction view, as in the ESCI model, with the purpose to name the customer satisfaction rank, the variables which point in the satisfaction and the client behavioral consequences formed by the client satisfaction or dissatisfaction after a product and/or service intake. Permitting to the clients value the companies, economic sectors and the country economies efficiency (Fornell et al., 1996).

When a product is commercialized, is important to know what guidelines the companies have followed to obtain a better customer satisfaction supporting in the ESCI model, based in the SEM, applying the PLS methodology and accepting every improvement implementing another new model.

### **The Latent Variables of the model**

When a new model is developed from the ESCI standard, is essential to indicate the latent variables that highly influence on customer satisfaction of the "Designation of Origin" Spanish

wines. Understanding them, as latent variables or non observable, those who cannot be measured directly and also are a supposed and unobserved concept, which only can be approximated by measurable and observable variables. Generally, are defined with the Greek signs  $\xi$  and  $\eta$ . The seven variables which intervene in the later estimated model are latent variables, which only can be measured in a indirect way with indicators or manifested variables. The designed used indexes to evaluate the model have been determined by the ESCI technical committee, based in the Swedish and American indexes utilization and which performs a multi- item questionnaire for collecting the different client information (S. Coelho, S P Esteves 2007). The utilization of questions or multiple items for reviewing these variables, increases the estimated model precision, compare of using only one question or item. Moreover, in the questionnaire design, generic questions or items are used due to allow a higher grade of flexibility when this model is applied in the different product or service sectors. As seen before, satisfaction is the latent variable which is wanted to be studied. Afterwards, an explanation of the other six latent variables will be developed.

### ***Perceived Quality***

Perceived Quality is the amplitude of discrepancy or difference which exists between the client expectations or wishes (expected service) and their perceptions (perceived service). Quality is whatever the customers say what is it, it means, product or service quality is every single perception of the clients after its intake. Likewise, is important to realize that quality consists in a long-range global evaluation of the provided products or services to the costumers (Anderson y Fornell, 1994). In the study of the perceived quality, this variable sometimes is divided into two different ones in order to evaluate two different perspectives; On the one hand, a technical or result view and on the other hand, a functional or process perspective. Analyzed perceived quality from a result perspective is called Quality 1, "Hardware" perceived quality or product perceived quality. Meanwhile if it is evaluated from a functional perspective receives the denomination of Quality 2, "Human-ware" perceived quality or service perceived quality. This distinction between the service quality and the product quality is a distinguish feature of the ESCI model (Eklöf et al., 2000) y (Kristensen et al., 1999). Showing that product and service perceived qualities have a direct an positive causal relationship in the customer satisfaction related to ESCI application.

### ***Value***

Zeithaml (1988) defined the concept of perceived value as a global evaluation of how the client categorizes a product in base of his perceptions. In other words, according to Lam (2004) it could be considered as customer benefits received from the total costs. In every assembly expenses, the prize must be included (Andreassen y Lindestad, 1998) and other psychological or derivative costs from the customer effort (Oliver, 1997). Therefore, in the different investigations where the customer satisfaction is studied, it is emphasized the existence of a relation between both concepts, which indicate the value as a previous variable of satisfaction. Newly, Anderson, Fornell y Lehmann (1994) point out that perceived value is linked with the product and/or service perceived quality and the prize spent on it. So the value is also defined as the quality-price relationship. It is expected a rising in both the perceived value and the perceived quality and leads to a customer satisfaction increase. As well as it provides an important information of the client perception about the product and/or service, because the prize is a significant component of the perceived value and is considered one of the most important antecedents in satisfaction.

### ***Image***

In reference with Andreassen and Lindestad (1998), the image is the reputation of the company, product and /or service offered to the customer. It develops and establishes in the client mind through the costumer communication and experience acquired on the product and/or service intake and whenever they are satisfied with the product and /or service. Image improves and so the attitude of the organization too. Likewise, image has a direct, causal and positive relationship with the customer satisfaction, focusing directly over the customer loyalty. Martensen (2000) realizes that image influences positively on costumer expectations and product and /or service values traded by the company. In this study the corporative image is added as a previous variable of satisfaction and also has a casual relationship with other variables, as expectations, satisfaction and loyalty.

### ***Expectations***

According to expectations, the client generates them from the product or service in a previous stage at shopping, and then, the consume experience carries out a comparison judgment among the result obtained and its initial expectations in order to analyze if there exists a positive or negative disagreement. Oliver (1980) settles if the resultant perception overpasses the expectations, and develops a positive disagreement that makes the customer feels satisfied with the product or service. Expectations are also referred to a quality level which clients expect to receive before acquiring a product and/or service (Johnson 2001). Consequently, expectations have a causal and direct relationship between product and service perceived quality, as well as over the product and/or service value, influencing positively on the satisfaction of the customer perception.

### ***Loyalty***

Oliver (1997) defined loyalty as the deep customer compromise for buying-back the product in a consistent future way, in spite of the situational and marketing influences which may have enough potential to produce a behavioral change in the client. Bloemer and De Ruyter (1998) understand it as a customer response based on the compromise to the brand along the time. Therefore, compromise and temporary consistence are established as the two basic pillars that sustained customer loyalty.

Loyalty is the final variable, which represents the efficiency of the model. If customer loyalty raises, future benefits are assured, supporting the quality levels of the provided product and /or service of the company. Moreover, mouth-ear communication of the satisfied and faithful client of the company improves its global prestige, reducing the necessary investment to attract new clients (el Anderson y Fornell, 2000).

It is important to value customer loyalty through the buyback intention and the client sensibility facing prize variations for the intention of prescription. Image and satisfaction are the variables which have a direct and positive causal relationship with customer loyalty. Finally, loyalty stands out as the consequence of the model satisfaction, evaluating from two different perspectives, the first one is based on the customer buyback evaluation, and the second one, values how prize variation changes the decision of the next product and/or service purchase.

### ***ESCI Method***

ESCI method is based in Structural Equation Modeling (onwards SEM), using as an estimation medium, the Partial Least Squares (onwards PLS, Eklöf et al., 2000). To explain causes and effects on customer satisfaction, the structural model assesses causal relationships between the different latent variables previous to satisfaction, image of the company, customer

expectations, perceived quality and perceived value. as well as evaluate direct causal existent relationship between satisfaction and loyalty. In the European model the retention probability, the possibility of recommending the company or trademark and the probability of increasing the product and/or service intake are assessed. This model doesn't include the corresponding incidences in the "complain" variable as an unpleased client consequence. Being based on the figure 1, the exogenous latent variables are independent of all the equations and they don't receive impacts on the graphic representation, only arrows emerge. In the ESCI model the image is the unique variable of this type. By contrast, the endogenous latent variables are dependents at least on one equation of the model and in the graphic representation. In the European model the rest variables are endogenous. In this article, the modeling and evaluation of the customer satisfaction model are being proceeded by using the ESCI model to apply on Somontano Designation of Origin wines, optimizing its predictive capacity. Variance analysis is developed for the Partial Least Squares algorithm, using smartPLS as study tool.

### ***ESCI model formulation applied on wine sector***

Building on the theoretical development of the ESCI latent variables, linked with the obtained conclusions in the evaluated process of the wine sector which the workgroup composed by Somontano DO experts and University of Zaragoza researchers. The next thirteen hypothesis have been proposed.

H1: Image affects positively on wine customer expectations.

H2: Image affects positively on wine customer satisfaction.

H3: Image which is generated by clients through experiences in the wine intake affects positively on the wine buyback and the intention to prescribe it.

H4: The confirmation of generated clients expectations impacts positively on model satisfaction.

H5: The created customer expectations influence positively on the benefit that is expected to obtain with the wine intake facing its prize.

H6: The expectations created by the clients increase the perception of the product perceived quality, (result perspective).

H7: The expectations created by the clients increase the perception of the service perceived quality, (functional perception).

H8: Perceived product quality will have a positive effect on the customer perceived value.

H9: Perceived customer product quality influence positively on customer satisfaction.

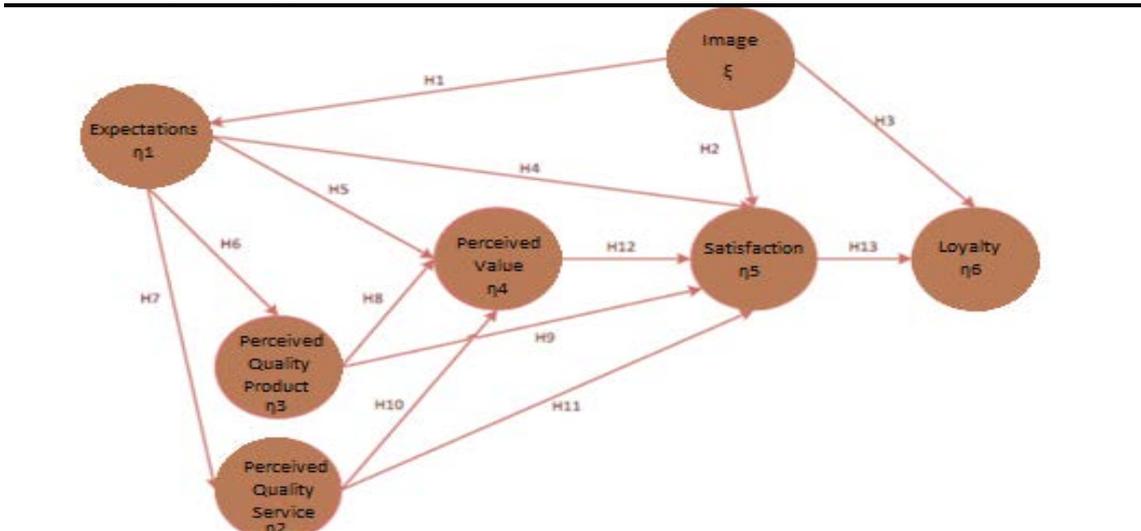
H10: Perceived service quality will have a positive effect on the customer perceived value.

H11: Perceived customer service quality influence positively on customer satisfaction.

H12: Perceived value influence directly on customer satisfaction.

H13: Loyalty is a consequence of customer satisfaction.

**FIGURE 1**  
**ESCI Path diagrams, hypothesis**



To achieve an estimation of the ESCI model latent variables which is applied on the wine sector, the equations have to be proposed in order to be connected each component with their indicators. The Structural Equation Modeling is composed by two sub-models. The measure model specifies the equations that link latent variables with observed variables or indicators ;  $x$  (indicators of the exogenous variable, image) and  $y$  (indicators of the other variables), Expressed in a matrix form would be:

$$x = \Lambda x * \xi + \delta$$

$$y = \Lambda y * \eta + \varepsilon$$

$\xi$ : Exogenous latent variable vector.

$\eta$ : Exogenous latent variable vector.

$\Lambda x$ : Matrix of regression coefficients corresponding to left on exogenous variable factors.

$\Lambda y$ : Matrix of regression coefficients corresponding to left on endogenous variable factors.

$\delta$ : Vector of manifest variable errors associated to the exogenous latent variables.

$\varepsilon$ : Vector of manifest variable errors associated to the endogenous latent variables.

The Structural Equation Modeling (SEM) constitutes a statistic analysis tool of the causal relationships between different variables. The application of this multivariable method acquires a lot of importance in diverse multidisciplinary fields, including customer satisfaction measurement which is the most important calculated parameter in this investigation.

SEM has the power of adjusting the relationships between different model variables in a optimum way as the main feature, correcting inaccuracies of the measures, modeling a relational system and providing basis to analyze causes and effects of the customer satisfaction. This type of analysis helps to link the observed data and the sustained theory.

According to the lineal causal equations of the structural model between the latent variables of the model are specified. The relationship among manifested variables are included when

they do not perform as latent variable indicators. This model symbolizes the structural connections, figuring the causality link between endogenous variables of the model.

$\eta$ : Endogenous latent variable vector.

$\xi$ : Exogenous latent variable vector.

$\tau$ : Matrix of regression coefficients corresponding to the exogenous variable factors in the endogenous latent variables.

$\beta$ : Matrix of regression coefficients corresponding to the effects of the endogenous latent variables between them.

$\zeta$ : Perturbation term that include the effect of the omitted variables, the measurement errors and the specified process random.

The structural proposed equations of the model are:

Image = Image

Expectation =  $\gamma_{10}$  Image +  $\zeta_1$

Product Quality =  $\beta_{31}$  Expectation +  $\zeta_3$

Service Quality =  $\beta_{21}$  Expectation +  $\zeta_2$

Service Value =  $\beta_{41}$  Expectation +  $\beta_{42}$  Service Quality +  $\beta_{43}$  Product Quality +  $\zeta_4$

Satisfaction =  $\gamma_{50}$  Image +  $\beta_{51}$  Expectation +  $\beta_{54}$  Value +  $\beta_{52}$  Service Quality +  $\beta_{43}$  Product Quality +  $\zeta_5$

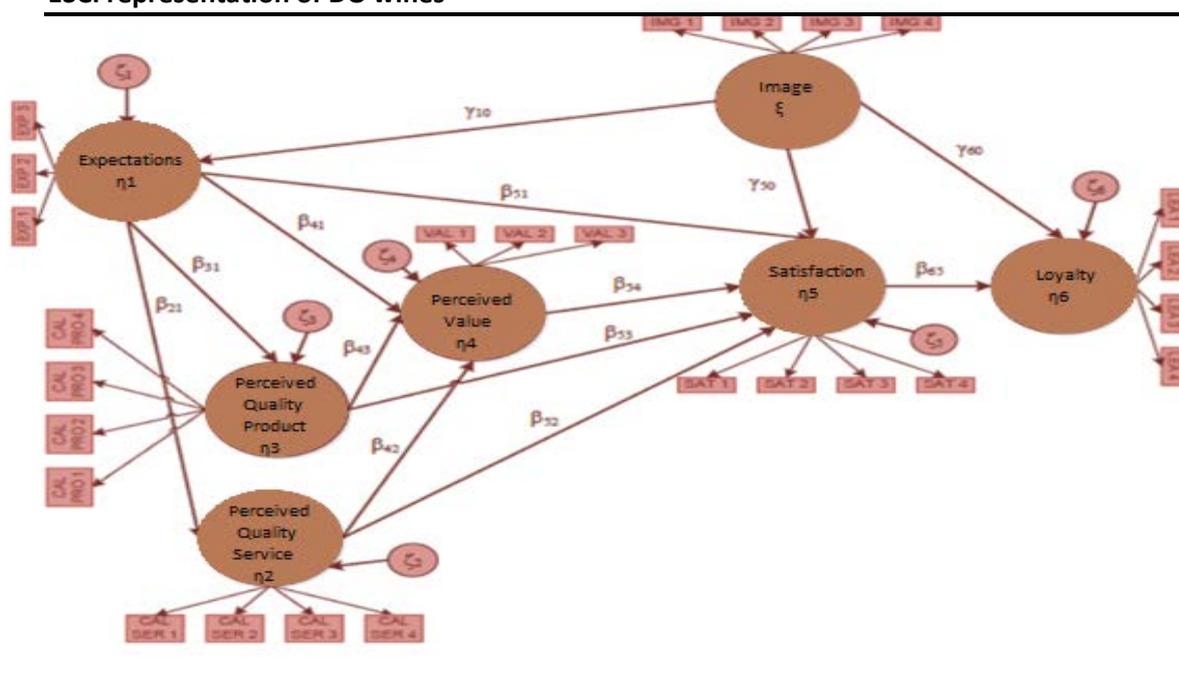
Loyalty =  $\gamma_{60}$  Image +  $\beta_{65}$  Satisfaction +  $\zeta_6$

In the econometric field and particularly in the design models for measuring customer satisfaction due to data and model features, they are based on PLS estimated structural equation modeling. The customer satisfaction methods consider satisfaction as the perceptive confirmations by customers about quality, expectations, value and image, and also explain in a predictive way the effects on client satisfaction in a future behavior, which leads to loyalty. The relationships between the variables, as well as the directional causality, are expressed in the equations of the above defined model.

PLS is an iterative algorithm that separately resolves the measurement model, firstly estimating the relational weights of the indicators with their appropriate latent variables and then calculating the scoring of each latent variable using a weighted average of their indicators, utilizing the estimated weights mentioned before. Later, in a second step, the path coefficients of the structural model are estimated, they are located in the structural model to determine the relationships of their parameters developed from a conjunct equations of regression.

Finally, it has been performed a graphic representation of the Model ESCI structural equations. From the obtained information about the proposed questionnaire, the correspondent indicators of the different latent variables has been implemented in relation with Somontano DO wines.

**FIGURE 2**  
ESCI representation of DO wines



**TABLE 1**  
ESCI manifested variables and indicators of DO wines

Indicadores	Indicadores	Variables Latentes
IMG 1	How product innovation is qualified, the provided information to costumers, the bottling design( bottles, labels,...) and the awareness campaigns of Somontano DO wines.	Image
IMG 2	If being a Somontano DO wine contributes in a customer purchase selection.	Image
IMG 3	If Somontano DO has a predominant position on the wine sector	Image
IMG 4	If Somontano DO existence provides advantages in its environment (districts, cities, villages, citizens,...)	Image
EXP 1	If Somontano DO wines may satisfy customer needs.	Expectations
EXP 2	What is the confidence that Somontano DO wines provide.	Expectations
EXP 3	If Service Quality and Somontano DO wines reach expected levels	Expectations
VAL 1	How prize is qualified evaluating wine from a quality point of view (Relationship between wine prize and quality level)	Value
VAL 2	Is the purchase decision of a commercialized Somontano DO wine conditioned by prize?	Value
VAL 3	Do you considerer that wine prize commercialized by the Somontano DO is adjusted on market prize? (According to other DO commercialized wines)	Value
CAL PRO 1	Value the Somontano DO wines variety.	Product Perceived Quality

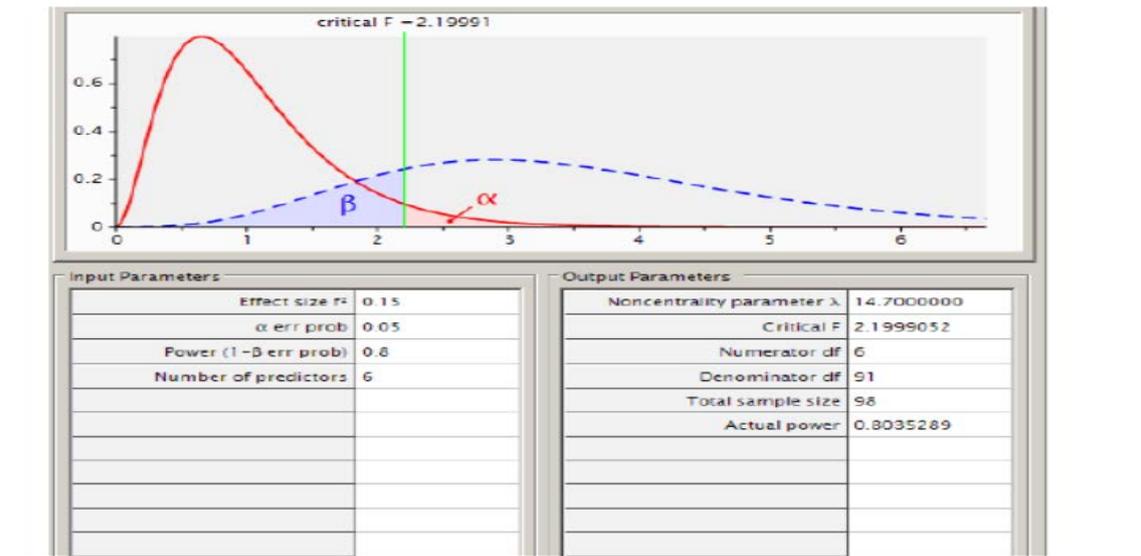
CAL PRO 2	Do you think if Somontano DO wines are improvable.	Product Perceived Quality
CAL PRO 3	What is the guarantee and confidence offered by the Somontano DO wines?	Product Perceived Quality
CAL PRO 4	How would you qualify Somontano DO wines quality, in general?	Product Perceived Quality
CAL SER 1	Assess the points of sale where Somontano DO wines are commercialized.	Perceived Service Quality
CAL SER 2	Rate the service and the Somontano DO staff education (Regulatory Council, specialized store, fairs and congress, tastings...)	Perceived Service Quality
CAL SER 3	How do you define the explicitness and transparency of the transmitted information by Somontano DO.	Perceived Service Quality
CAL SER 4	Provided services by Somontano DO satisfy customer formation, diffusion, entertainment, etc, needs.  (tastings, fairs, expositions, festivals, wine-tourism, etc).	Perceived Service Quality
SAT 1	How is the customer satisfaction level after a Somontano DO wine intake?	Satisfaction
SAT 2	Are Customer expectations fulfilled after the Somontano DO wine intake?	Satisfaction
SAT 3	How close is the Somontano DO in reference what you understand by ideal?	Satisfaction

### ***Questionnaire Design***

A structural questionnaire with closed answers was designed by using established standards created by the ESCI committee regarding to the model which the manifested variables are associated with each latent variable. Likewise, the recommendations and the proposals designed by the members of the workgroup composed by the Somontano DO experts and UZ researchers have been taken into consideration. Referring to the scale of punctuation, it has been decided to implement the Likert index; it is very useful to measure attitudes, in the way to ease the choice of a numeric value associating to a conceptual graduated scale. For determining the punctuation scale, it has been figured out a commitment between the possible dispersion of the personal response in each questionnaire with very wide scale, and an informative loss which is produced if the scale was too reduced. In most psychological studies, scales between 3 to 10 points have been used. In this investigation a 5 points scale has been chosen, according to the Coelho and Esteves work (2007), in which it performs an ESCI model study with two scales, 5 and 10 respectively. Concluding that the 10 points scale cannot be affirmed with better results in comparison with a 5 points scale. According to the size of the sample in the proposed ESCI model, Barclay, Higgins and Thompson (1995) indicated that the latent satisfaction variable was the one which has more structural paths (6 paths). Therefore, PLS estimation should be adequate, in a good way, with a sample of 60 cases (6 x 10). Cohen says that the G\*Power software which is developed by University of Kiel in Germany has to be used to delete the null hypothesis when are false in the potency calculation. Conventionally, an  $\alpha = 0,05$  and a  $\beta = 0,20$  are assumed to achieve a proper balance between these type of errors. Concluding on statistics terms, potency is equal to  $1 - \beta$ , so the suitable power level should be always equal or higher to 0,8 (Cohen, 1998).

FIGURE 3

$\alpha$  and  $\beta$  Error for the potency computation with 6 regressors  $f^2=0,15$  and 80% potency  $G*Power3$ .



In order to obtain a regression with 6 regressors, it is necessary to reach a 80% potency within a medium size effect ( $f^2=0.15$ ), so a sample of 98 cases is needed. Finally, the number of each latent variable indicators have been evaluated. There is not an unique criterion, although many authors agree that the minimum desirable number of indicators in each latent variable must be 3. In our investigation every variables have 3 or more indicators, fulfilling the standard of most investigations. Specifically, the Expectations and the Value variables have each one 3 indicators and the others have 4.

With the purpose to detail the sampling population, a sampling not probabilistic method has been used, specifically, the sampling selection. It has been performed through the snow ball sampling method. This type of sampling consists in the selection of respondents by means of reference systems through the other respondents.

Pietro (2014) shows that the snow ball sampling allows us to increase the number of participants in short periods of time, although it presents problems of slant if there are few respondents that represent the majority members of the sample.

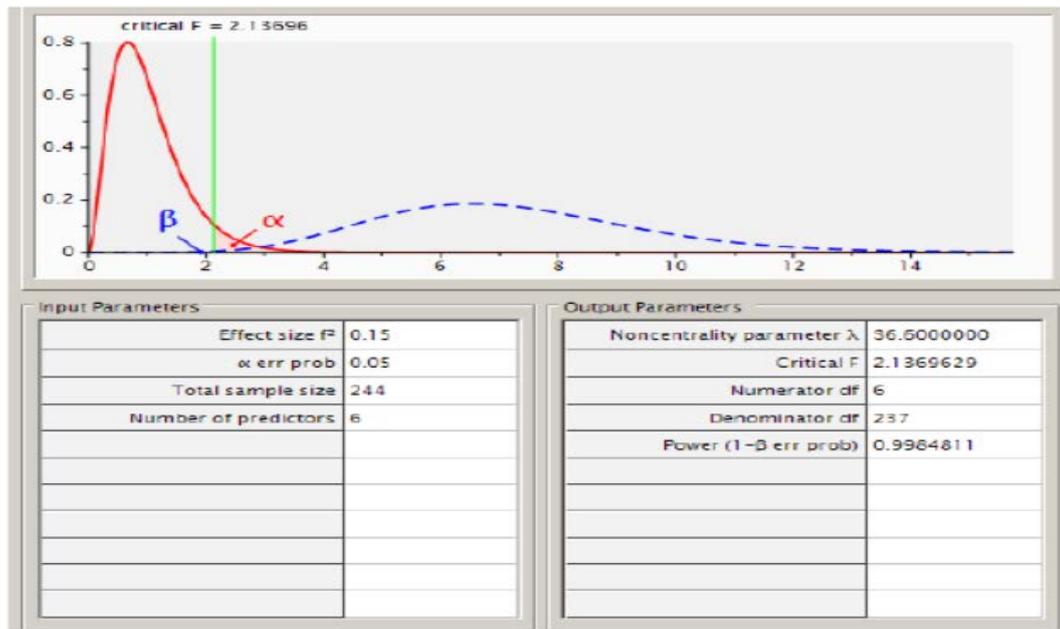
In our study, the questionnaire was distributed into a list of students, Professors, university staff of the University of Zaragoza and Somontano DO customers. Likewise, a link in a communicational Somontano group was published. This type of sample prevent us from knowing the exactly scope of the questioner exposition.

The chosen cut point has been decided by the attainment of sufficient samples that may figure the effect of the sample as medium ( over 130 cases), Complying with the recommended criterion and according to the proposed modeling the investigation (at least 60 cases) and finally, to achieve the sufficient numbers of samples to reach a 80% potency, with a medium size effect (in our case are 98 responses). Initially, owing to the temporary limitation of the investigation and taking a minimum number of 150 cases as a target, and accomplishing with the established above. The data recollection was finished after 60 days, obtaining a total of 244 cases, of which 170 belonged to wine customers under DO quality region. The rest 74, were not wine drinkers or only drank wine without DO denomination.

Afterwards, the calculated process of the Cohen power is represented, but in this case, using as base the obtained sample size on the data collection. From 244 inquests, a 99,9% potency is obtained for this size of sample. Therefore, the size of the obtained sample is enough to reach the objectives of the present study.

**FIGURE 4**

**$\alpha$  and  $\beta$  Error for the potency estimation with 6 regressors and with 244 inquests**



**Estimation of the proposed structural model and the hypothesis contrast.**

***Original ESCI model results.***

The purpose of this investigation is to verify which are the factors that influence in the wine DO customer satisfaction. In order to qualify the satisfaction, an empirical study of Partial Least Squares (PLS) has been developed. From the following tables the reliability of the measurement model instrument can be observed.

**TABLE 2**  
**Internal Consistency Evaluation and Average Variance Extracted, AVE**

Latent Variables	Composed Reliability	Alpha Cronbach	AVE
Product Quality	0,847	0,764	0,582
Service Quality	0,872	0,804	0,631
Expectations	0,915	0,861	0,782
Image	0,877	0,817	0,642
Loyalty	0,852	0,769	0,59
Satisfaction	0,884	0,826	0,658
Value	0,838	0,714	0,634



Evaluating the obtained values, it is observed that for all the VIF values of the model variables are less than 4, for this reason, it can be concluded that every variable is independent and it does not exist a multicolinearity matter between them.

Then, it is proceeded to develop the structural modeling, which assesses weight and magnitude of the relationships between the different model variables. Therefore, in the following tables, the explained variance values ( $R^2$ ), path coefficients ( $\beta$ ) and the Stone-Geisser ( $Q^2$ ) test are determined.

Chin (1998) classifies the values of the endogenous variables  $R^2$  in the PLS estimated models as substantial if values are over 0,67, moderated if they are over 0,33 and discrete or poor if values they are under 0,19.

**TABLE 5**  
 **$R^2$  Endogenous Latent Variables.**

Latent Variables	$R^2$	Communality	AVE
Product Quality	0,384	0,582	0,582
Service Quality	0,162	0,631	0,631
Expectations	0,188	0,782	0,782
Image		0,642	0,642
Loyalty	0,477	0,59	0,59
Satisfaction	0,701	0,658	0,658
Value	0,298	0,634	0,634
<b>GoF</b>	0,49		

It is emphasized that the explained variance of the endogenous variables  $R^2$  has qualified values as substantial ones only for the satisfaction variable; moderate values for the Product Quality and Loyalty variables and for the other variables are classified as discrete values. Likewise, 70% of the Satisfaction variance is explained by the 4 previous constructs and 47,8% of the Loyalty variance can be interpreted by the Satisfaction and Image constructs. Otherwise, The communality values over 0,5 indicate that the model has a predictive validity.

Utilizing as reference the suggested values indicated by Falk and Miller, the explained variance of all the endogenous variables ( $R^2$ ) result over 0,1. Therefore, it can be considered that the formulated relationships among latent variables have an acceptable predictive level.

Moreover, Chin defines that if the influence of a particular latent variable over a dependent construct have a significant impact and the size effect  $f^2$  must be evaluated. The found criteria may establish that the predictor could exhibit a low (0,02), medium (0,15) or high (0,35) effect in the structural model (Cohen, 1988).

**TABLE 6**  
**Size effect  $f^2$  Latent Variables.**

Latent Variables	Product Quality	Service Quality	Expectations	Image	Loyalty	Satisfaction	Value
Product Quality						0,179	0,009
Service Quality						0,041	0,033
Expectations	0,622	0,193				0,317	0,119
Image			0,231		0,058	0,001	
Loyalty							
Satisfaction					0,563		
Value						0,044	

Before considering the size of the path coefficients, it is important to verify their statistic significance applying the resampling method, the Bootstrapping and checking the t-Student value. The t-Student statistic values over 0,99 are useful for a one-tail test. Besides, it is ratified that a p-value is lower than the level of an  $\alpha$  signification, established in  $\alpha=0,05$ , discarding to refuse a null hypothesis when it is true.

**TABLE 7**  
**Path Coefficients. Latent Variables of Structural Model.**

Latent Variable	Original Sample	Average Sample	Standard Error	T-Student	p-value
Product Quality -> Satisfaction	0,309	0,314	0,046	6,776	0
Product Quality -> Value	0,106	0,116	0,069	1,529	0,127
Service Quality -> Satisfaction	0,134	0,136	0,051	2,647	0,008
Service Quality -> Vaue	0,173	0,172	0,073	2,376	0,018
Expectations ->Product Quality	0,619	0,621	0,052	11,833	0
Expectations ->Service quality	0,402	0,407	0,06	6,716	0
Expectations -> Satisfaction	0,437	0,43	0,06	7,302	0
Expectations -> Value	0,373	0,371	0,088	4,262	0
Image -> Expectations	0,433	0,438	0,058	7,471	0
Image -> Loyalty	0,19	0,196	0,056	3,385	0,001
Image -> Satisfaction	0,018	0,038	0,029	0,62	0,536
Satisfaction -> Loyalty	0,592	0,589	0,054	11,007	0
Value -> Satisfaction	0,138	0,138	0,05	2,777	0,006

It can be observed that all the t-Student distribution values correspond to the relationships between the variables result to be statistically significant, excluding the values which correspond to the relationship between the Image and Satisfaction variables, with a t-Student value of 0,620, which is under the 1,98 established value and with a p-value over 0,05. As well as also between Product Quality and Value variable with a 1,529 t-Student value, under the established 1,98 and with a p-value over 0,05.

In the next table the contribution of each endogenous variable is captured, that comes from the multiplication of the path and correlation coefficient among each variable and the other endogenous variables, it means, the relative magnitude of the statistical relationships proposed in the model.

**TABLE 8**  
**% Variance B explained by the A latent variables.**

A B	Path Coefficient( $\beta$ )	Variables Correlation	B*CV	Variance B explained by A
Product Quality -> Satisfaction	0,309	0,705	0,21785	21,78%
Product Quality -> Value	0,106	0,416	0,0441	4,41%
Service Quality -> Satisfaction	0,134	0,51	0,06834	6,83%
Service Quality -> Value	0,173	0,371	0,06418	6,42%
Expectations -> Product Quality	0,619	0,619	0,38316	38,32%
Expectations -> Service Quality	0,402	0,402	0,1616	16,16%
Expectations-> Satisfaction	0,437	0,761	0,33256	33,26%
Expectations -> Value	0,373	0,508	0,18948	18,95%
Image-> Expectations	0,433	0,433	0,18749	18,75%
Image-> Loyalty	0,19	0,427	0,08113	8,11%
Image -> Satisfaction	0,018	0,4	0,0072	0,72%
Satisfaction -> Loyalty	0,592	0,668	0,39546	39,55%
Value -> Satisfaction	0,138	0,542	0,0748	7,48%

It is detailed that the Expectations over Product Quality impact is the most important relation in this model with a 0,619 value, followed by the relationship between the Satisfaction and Loyalty with a 0,592 value, as well as the relationships among the Expectations with Satisfaction, Expectations with Service Quality and Image with Expectations with respectively 0,437, 0,402, 0,433 coefficients.

Likewise, it is important to remark the low impact of the variable Image on Loyalty with a 0,190 value and especially the null impact that Image variable has on Satisfaction with 0,018. If we consider the Chin (1998) proposed values which indicate that the standard path coefficients must reach at least a 0,2 value, and ideally stand over 0,3 to be significant. It is observed from the 13 existent relationships between the model variables, 6 of them are not significant.

However, attending to the Falk and Miller (1992) proposition, who determined a reasonable index of the explained variance in an endogenous construct from other latent variable, that

came from the absolute value of multiplying the path coefficient ( $\beta$ ) with the correspondent correlation coefficient among both variables. Besides, they proposed an empirical rule softer than the Chin (1998) proposition, according to a predictive variable should explain at least the 1,5% of the variance in only one variable.

In reference to Falk and Miller, who showed that a predictive variable should explain at least the 1,5% of the variance of a predicted variable. It is noticed that all the relationships exceed the established threshold excepting the relationship between Image and Satisfaction which is a 0,72% value.

Other parameter considered to evaluate the structural model is the Stone-Geisser's  $Q^2$ . This criterion is used to analyze the predictive capacity of the model latent variables, utilizing the Blindfolding procedure. Therefore, the redundancy of the acquired cross-validation must be analyzed, obtained when the prediction is performed by the constructs which predict the analyzed endogenous variable. If the cross-validation (CV) value obtained in the procedure and according to an endogenous latent variable is bigger than zero (especially in the cross-validation redundancy instead of CV communality), it will consider that their explicative variables provide a predictive relevance. Calculating the CV for each variable: Product Quality (0,209), Service Quality (0,091), Expectations (0,141), Loyalty (0,272), Satisfaction (0,445), Value (0,162). Concluding every variable supplies a predictive relevance.

Finally, the Goodness of Fit (GoF) is estimated (Chin, from Tenenhaus work in the variance approach) detailed in table 5, where the efficiency of the measuring model and the structural model are evaluated. Although it does not define the quality thresholds, the value of 0,10, 0,25 and 0,36 correspond to a low, medium and high predictions. The GoF value in our model is 0,49, so it permits us to conclude that the model has a good adjustment, with a high global efficiency and the defined variables can explain the model correctly.

### ***Model ESCI Discussion***

As mentioned before, from Satisfaction latent variable data of the descriptive analysis is observed that its variance can be highly explained from its antecedents. Remaining a 0,701  $R^2$  value, which means that its antecedents permit us to explain the 70% of its variance. It is warned that the variable with higher influence in the DO wine customer satisfaction is the expectation generated by them.

33,26% of the satisfaction variance is explained by the expectations ( $\beta = 0,437$ ; Correlation = 0,761) and its predictor effect on the satisfaction is medium ( $f^2 = 0,317$ ). These parameters bear out the direct and positive influence of the expectations on customer satisfaction and confirm the Hypothesis H4 (The confirmation of generated clients expectations impacts positively on model satisfaction).

Other variable which also influences in the perception of customer satisfaction is the Perceived Product Quality, 21,78% of the satisfaction variance is interpreted by the Perceived Product Quality ( $\beta = 0,619$ ; Correlation = 0,619), with a high predictor effect on the Satisfaction ( $f^2 = 0,622$ ), supporting the hypothesis H9 (Perceived customer product quality influence positively on customer satisfaction). Therefore, the clients who can perceive a high level of wine quality after its intake, will reach high levels of satisfaction and will increase their expectations in a future dealings.

Other variables which influence on customer satisfaction, like, Perceived Value and Perceived Service Quality contribute in a lesser way to the consecution of customer satisfaction, although obtained results confirm the hypothesis H11 (Perceived customer service quality influence positively on customer satisfaction), and the H12 hypothesis (Perceived value influence directly on customer satisfaction). Therefore, a client will be satisfied when the perceived

value of the wine intake is higher than the supposed cost. The value can be evaluated as perceived quality/prize or benefits/cost ratio.

Finally, the relationship between Image and Satisfaction is analyzed, obtaining that satisfaction variance explained by Image is practically null. ( $\beta = 0,018$ ; Correlation = 0,4) and its predictor effect is also null ( $f^2 = 0,001$ ). Then, the data do not allow us to appreciate a causal relationship between the variables and hypothesis H2 (Image affects positively on wine customer satisfaction). This hypothesis must be discarded.

According to the Perceived Value, its variance is moderately explained by its antecedents, achieving a 0,298  $R^2$  value, that is to say its antecedents permit it to explain almost 30% of its variance.

It is important to remark the power of Expectations as one of the variables which most influence on perceived value. 18,95% of the Perceived Value variance is explained by Expectations ( $\beta = 0,373$ ; Correlation = 0,508) and its predictor effect on the value is medium ( $f^2 = 0,119$ ). So the hypothesis H5 (The created customer expectations influence positively on the benefit that is expected to obtain with the wine intake facing its prize), can be confirmed. Therefore, the wine intake accomplishes a series of benefits; like social prestige, achieving tranquility and spreading moments, as well as cover some social needs. Thereupon, clients are ready to pay the wine and a series of capabilities, like the product quality assurance, alimentary security, the information and education offered to the client and the product image and design. Achieving to the aim that clients must obtain the benefits, instead of these capabilities to satisfy the expectation which hope to reach with the wine intake.

Perceived Service Quality and Perceived Product Quality intervene moderately on customer Perceived value formation. The obtained results are important to evaluate the relationship between Product Quality and Perceived Value, in spite of the fact that the 4,41% variance of the Perceived Value is explained by the Product Quality ( $\beta = 0,106$ ; Correlation = 0,416), with a predictor effect medium on the Perceived value ( $f^2 = 0,179$ ), The correspondent t-student value is 1,529 and the p-value attained is 0,536. These data do not result significant so the hypothesis H8 (Perceived product quality will have a positive effect on customer perceived value), must be refused. Conversely, the obtained values relating the Perceived Service Quality and the Perceived Value by the clients with a 6,42% explained variance ( $\beta = 0,173$ ; Correlation = 0,371) and a low predictor value on the Perceived Value ( $f^2 = 0,033$ ), affirm the hypothesis H10 (Perceived service quality will have a positive effect on customer perceived value). Therefore it is manifested that customer Perceived Value is linked with the Perceived Service Quality, as well as the waited benefit against by the prize paid for the different offered capabilities, taking as reference the acquired customer experience after his wine intake.

Moreover, Expectations have a direct positive and causal relationship with the Perceived Product Quality and the Perceived Service Quality. According to Perceived Product Quality, the explained variance by Expectations is 38,32%, one of the highest variances in the model ( $\beta = 0,619$ ; Correlation = 0,619) and also with a high predictor effect on the Perceived Product Quality, so consequently it is accepted the hypothesis H6 (The expectations created by the clients increase the perception of the product perceived quality, result perspective). It shows that expectations are modeling and transforming owing to the acquired customer experience after a wine taste and because of the client incapability to evaluate objectively the organoleptic wine qualities, it helps to improve the product quality perception based on past relations, the image and the relationship mouth-ear.

In connection with the Perceived Service Quality, its influence results less relevant because Expectations only explain the 16,16% of the variance of the Perceived Service Quality ( $\beta = 0,402$ ; Correlation = 0,402) and has a medium predictor effect on it. According to the obtained

data we can accept the hypothesis H7 (The expectations created by the clients increase the perception of the service perceived quality, functional perception). Being the Perceived Service Quality as an intangible and formulated concept, relating with customer perception, it must be defined based on the specifications which content its needs, therefore regarding its expectations.

Expectations have only one previous variable, the Image, which explain the 18,75% of the Expectation variance ( $\beta = 0,433$ ; Correlation = 0,433) and with a medium predictor effect on the Expectations ( $f^2 = 0,231$ ), so it is supported the hypothesis H1 (Image affects positively on wine customer expectations).

Thus, the formed Image by customers really represents the wine qualities and benefits from themselves. Thereby the client will trust on the image before other factors to obtain expectations with a future experience about the intake. Likewise, it must be considered that exists an indirect effect of the Image on the Satisfaction performing trough the mediator variable which are the Expectations.

According to the Loyalty variable, the level where one of its previous variables, the satisfaction, explains 39,55% of its variance ( $\beta = 0,592$ ; Correlation = 0,668) corresponds to the highest percentage of the model and with a high predictor effect too ( $f^2 = 0,563$ ). Thereupon, it is sustained the Hypothesis H13 (Loyalty is consequence of customer satisfaction). It can be affirmed that exists a positive relationship between satisfaction and buyback intentions. In this way, satisfaction becomes the principal reason of the customer future intentions, acquiring a crucial role on the relational long-term establishment with clients and consequently in the achievement of the company strategic comfort.

Nevertheless, Image interfere moderately in the Loyalty customer formation, the explained variance by the Image is 8,11 % ( $\beta = 0,190$ ; Correlation = 0,427) and with a medium predictor effect on Loyalty ( $f^2 = 0,231$ ), so the hypothesis H3 (Image which is generated by clients through experiences in the wine intake affects positively on the wine buyback and the intention to prescribe it), is approved. Without any doubt a well positioned corporative Image in the market generates more confidence on the client, strengthening the long-term relationships. Thereupon, Satisfaction with the Perceived Image, become the customer loyalty propellers.

### **Hypothesis Checking, ESCI DOP Modeling**

In reference with the obtained results beyond the evaluation of the structural model, it could be concluded that from the 13 firstly proposed hypothesis only the hypothesis 2 and hypothesis 8 should be refused. The H2 corresponds to the Image and Satisfaction relationship and the H8 joins up the Product Quality and Value variables.

### ***New ESCI DOP Modeling***

The original modeling is redefined unifying Perceived Product Quality and Perceived Service Quality constructs in only one construct, imitating the ASCI model. The principal purpose is adapt and improve the model to be applied in the wine sector, optimizing its predictive capacity. The non causal relation between the Image and Satisfaction variables remains in the same way as the original ESCI model, because in the studied literature, a causal relation has been shown, so this relationship has to be evaluated again in the new proposed model.

Therefore it can be confirmed as same as in the original model the following hypothesis.

H1: Image affects positively on the wine customer expectations.

H2: Image affects positively on the wine customer satisfaction.

H3: Image which is generated by clients through experiences in the wine intake affects positively on the wine buyback and the intention to

prescribe it.

H4: The confirmation of generated clients expectations impacts positively on model satisfaction.

H5: The created customer expectations influence positively on the benefit that is expected to obtain with the wine intake facing its prize.

H6: The expectations created by the clients increase the perception of the perceived quality.

H7: Perceived quality will have a positive effect on the customer perceived value.

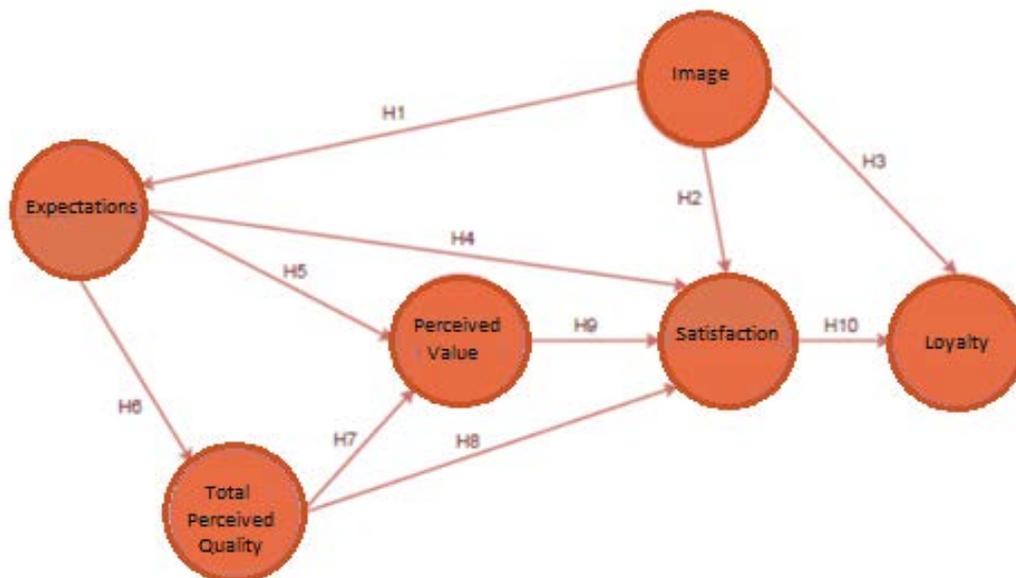
H8: Perceived customer quality influence positively on customer satisfaction.

H9: Perceived value influence directly on customer satisfaction.

H10: Loyalty is consequence of customer satisfaction.

#### FIGURE 5

#### ESCI DOP (modified modeling)



Similarly as the previous procedure, firstly, the Cronbach Alpha and the Composed Reliability should be calculated to obtain the reliability of the new model measurement instrument.

Realizing that the internal consistent evaluation from the Composed Reliability and the Cronbach Alpha, indicate that all the latent variables fulfill with the established criterion and so every latent variable is one-dimensional. Moreover, it is deduced that a high reliability of the measurement scales exists, with Composed Reliability values next to 0,9.

TABLE 9

**Internal Consistency Evaluation and Average Variance Extracted, AVE**

Latent Variables	Composed Reliability	Alpha Cronbach	AVE
Total Quality	0,865	0,818	0,517
Expectations	0,915	0,861	0,782
Image	0,877	0,817	0,642
Loyalty	0,852	0,769	0,59
Satisfaction	0,885	0,826	0,658
Value	0,838	0,714	0,634

Moreover, the convergent validity from the Average Variance Extracted (AVE) has been calculated. It is suggested that the AVE have to reach over 0,50, thus is established that more than the 50% of the construct variance is interpreted by its indicators. Therefore it remains accomplished.

Then, the discriminate validity is proceeded to be calculated. It can be observed that the correlation values between the constructs are smaller than the shared average variance among a construct and its measures, so it can be assured that every latent variable fulfill with the criterion. Thereupon, the latent variables are more correlated with their indicators than with the other latent variables.

TABLE 10

**Discriminate Validity Evaluation, Fornell-Larcker criterion; ECSI DOP.**

Latent Variables	Total Quality	Expectations	Image	Loyalty	Satisfaction	Value
Total Quality	<b>0,719</b>					
Expectations	0,559	<b>0,884</b>				
Image	0,454	0,434	<b>0,801</b>			
Loyalty	0,49	0,555	0,427	<b>0,768</b>		
Satisfaction	0,687	0,761	0,401	0,668	<b>0,811</b>	
Value	0,47	0,51	0,22	0,287	0,542	<b>0,796</b>

Before the evaluation of the structural model it must be examined the multicollinearity of the explicative variables using the VIF. Newly, it is perceived that for all the Variance Inflation Factor values of the variables are under 4, so we can conclude that the variables are independent and it does not exist a multicollinearity problem between them.

TABLE 11

**Multicolineary evaluation through the Variance Inflation Factor, VIF**

Latent Variable	Total Quality	Expectations	Image	Loyalty	Satisfaction	Value
Product Quality					1,707	1,456
Service Quality	1				1,757	1,456
Expectations		1		1,192	1,348	
Image						
Loyalty				1,192		
Satisfaction					1,458	
Value					1,707	1,456

After the determination of the non multicollinearity between the variables, a structural model evaluation can be proceeded.

Firstly, the  $R^2$  shows the variance quantity of the construct which is explained by the model.

TABLE 12

 **$R^2$  Endogenous Latent Variables ; ECSI DOP**

Latent Variables	$R^2$	Communality	AVE
Total Quality	0,313	0,517	0,517
Expectations	0,189	0,782	0,782
Image		0,642	0,642
Loyalty	0,476	0,59	0,59
Satisfaction	0,688	0,658	0,658
Value	0,31	0,634	0,634
<b>GoF</b>	0,5		

Likewise, the 68,8% of the Satisfaction variance is interpreted by the 4 previous constructs and almost the 47,6% of the loyalty variable is explained by the Satisfaction and the Image constructs.

On the other hand, the communality values are over 0,5, which means that the model has a predictive validity. Later, an evaluation of the size effect  $f^2$  of each latent variable is going to be executed.

**TABLE 13****Size Effect  $f^2$  Latent Variables; ECSI DOP**

Latent Variables	Total Quality	Expectations	Image	Loyalty	Satisfaction	Value
Total Quality					0,227	0,072
Expectations	0,456				0,466	0,128
Image		0,232		0,057	0	
Loyalty						
Satisfaction				0,561		
Value					0,032	

Evaluating the obtained  $f^2$  values previously enumerated in the table 13, it has been observed that the relations which have a high predictor effect correspond to the relationships between the Expectations with Total Quality, Expectations with satisfaction and Loyalty with Satisfaction. The relationships between Total Quality with Satisfaction and Image with Expectations have a medium predictor effect. The other relationships have a low predictor effect except the relationship between Image with Satisfaction which resulted null. It is important to remark a predictor increase between the Total Quality variable with Value after the model modification.

**TABLE 14****Bootstrapping, Paths Coefficients significance through t-Student; ECSI DOP**

Latent Variable	Original Sample	Average Sample	Standard Error	T-Student	p-value
Total Quality -> Satisfaction	0,348	0,352	0,046	7,521	0
Total Quality-> Value	0,27	0,272	0,069	3,915	0
Expectations -> Total Quality	0,559	0,564	0,055	10,238	0
Expectations -> Satisfaction	0,505	0,499	0,058	8,72	0
Expectations -> Value	0,359	0,357	0,075	4,792	0
Image -> Expectations	0,434	0,44	0,058	7,487	0
Image -> Loyalty	0,189	0,193	0,055	3,445	0,001
Image -> Satisfaction	-0,003	-0,036	0,029	0,112	0,91
Satisfaction -> Loyalty	0,592	0,59	0,054	10,95	0
Value -> Satisfaction	0,122	0,124	0,054	2,27	0,023

Then, the Bootstrapping resampling method and the t-Student values will be evaluated. The t-Student values over 1,98 show that the relations with a two-tail proof are significant, and if they are over 0,99 indicate that are significant with only a one-tail proof. Besides, it is ratified that a p-value is smaller than the significant level, established in  $\alpha=0,05$ , avoiding to refuse a null hypothesis when is true.

It can be observed that all t-Student values which correspond to the relationships between the variables are statistically significant, excepting the correspondent relationship among Image and satisfaction with a 0,112 value which is under the 1,98 established and with a p-value over 0,05. Moreover, it is important to highlight the increment of the obtained values in the new defined relationship between Total Quality variable and Value with a 3,915 t-Student value and a p-value over 0,05. Therefore, data permit us to appreciate a causal relation between the variables which are statistically significant.

Then, the Path Coefficients of the structural model and each endogenous variable contribution are proceeded to be reviewed, they come from the multiplication between the Path Coefficient and the Correlation Coefficient among them and the endogenous variables.

**TABLE 15**

**% Variance B explained by the A Latent Variable; ECSI DOP**

A B	Path Coefficient ( $\beta$ )	Variable Correlation	B*CV	Variance B explained by A
Total Quality -> Satisfaction	0,348	0,687	0,239	23,90%
Total Quality -> Value	0,27	0,47	0,127	12,70%
Expectations -> Total Quality	0,559	0,559	0,313	31,30%
Expectations -> Satisfaction	0,505	0,761	0,384	38,40%
Expectations-> Value	0,359	0,51	0,183	18,30%
Image -> Expectations	0,434	0,434	0,188	18,80%
Image -> Loyalty	0,189	0,555	0,105	10,50%
Image -> Satisfaction	-0,003	0,401	0,001	0,10%
Satisfaction -> Loyalty	0,592	0,668	0,395	39,50%
Value -> Satisfaction	0,122	0,542	0,066	6,60%

An increase of the variable Path coefficients can be distinguished, highlighting the impact of the Expectations on the Total Quality with a 0,559 value, the Expectations on the Satisfaction with a 0,505 value and the relationship of the Satisfaction and the Loyalty with a 0,592 impact. Otherwise it must be pointed the increase of the Total Quality impact on the Satisfaction after unifying the quality variables, service and product, in only one variable, reaching a 0,348 of its weight. Finally, similarly to the previous model, the Image impact according to Satisfaction is null and with a -0,003 value.

If the referred Chin (1998) values are considered, which proposed that standardized Path coefficients should, at least, reach a 0,2 value, and ideally over 0,3 to establish them

significant. It is obtained that from the 10 relations between the modified model variables only 3 are not significant.

In the present study, as same as in the original model, it is more appropriate to apply the empirical rule proposed by Falk and Miller, in accordance with the fact that a predictor variable should explain at least the 1,5% of the variance in a predicted variable. It is observed that all the relations are over the established threshold excepting the relationship between Image and Satisfaction with a 0,1% value, resulting to be not significant, like in the original model.

With reference to the Blindfolding procedure, analyzing the redundancy of the Cross-Validation (CV) for each latent variable (Total Quality (0,137), Expectations (0,141), Loyalty (0,272), Satisfaction (0,439), Loyalty (0,272), Satisfaction (0,439), Value (0,175)). it can conclude that each variable represents a predictive relevance.

The CV obtained value is bigger than zero, so it can be confirmed that all the latent variables provide a predictive relevance on their explained variables.

Finally, the GoF value, calculated on the table 12, is 0,50. Thus permit us to conclude that the model has a good adjustment, with a high global efficiency and the defined variables explain the model perfectly.

### **New Model Discussion**

According to the obtained values after the new structural model evaluation it can be concluded that from the 10 proposed hypothesis only the hypothesis 2 must be refused, which corresponds to the relation between Image and Satisfaction, similarly as occurred in the original model. Likewise, the corresponding hypothesis relating the relationship between Total Quality and Value has improved and so, can be accepted.

The hypothesis 2, which linked the Image variable with the Satisfaction, has a 0,401 correlation coefficient resulting positive and significant, also has a practically null Path Coefficient ( $\beta = -0,003$ ) and a 0,112 t-Student value which is almost zero. Besides, the predictor effect on the variable is also null ( $f^2 = 0$ ), resulting non-significant. The Satisfaction variance explained by Image is also null.

Therefore, the data do not permit us to appreciate a causal relationship between the variables and the hypothesis. Image affects positively on the wine customer satisfaction is refused.

Conversely, hypothesis 7 (Perceived quality will have a positive effect on the customer perceived value) that previously should be refused (hypothesis 8 which links Product Quality with Value) has a 0,470 correlation coefficient resulting positive and significant. The new Path Coefficient has a 0,270 value and the t-Student is 3,915, which results statistically significant. Moreover, the 12,70% of the Value variance is explained by the Quality and has a low predictor effect on the Perceived Value ( $f^2 = 0,072$ ). Therefore, in reference with the results, hypothesis 7 is admitted, confirming the causal relationship between Quality and Value.

According to the Quality latent variable, it is observed that in the analysis of the external weights, two of its indicators (transmitted information of Quality and Product accessibility) are lower than the 0,707 desirable value. Therefore is recommended to review the formulation of the two mentioned indicators, for estimating that the obtained information trough them results relevant to measure and evaluate the Quality variable. On the contrary, it is considered that more important advances may exist, thus, actual indicators could be replaced in further investigations.

Regarding to standardized Path coefficients, the results are very similar and the behavior in the impact order is almost equal in the two estimations. It can be spotlighted that the Quality impact on the Value was too low in the original model estimation, as well as the Service Quality impact on the Value, is lower than the established threshold in the validated criterion. Conversely, in the new ESCI DO model the Quality impact on the Value improve substantially, improving the model optimization joining the two Quality variables in just one.

The  $R^2$  indicators show a moderate adjustment in the two models and the GoF confirms that the global efficiency is high in the two models and the defined variables explain the two models properly.

## Conclusions

As a result of the present investigation, a sustained model by European Satisfaction Customer Index has been proposed and adapted for the wine sector, specifically aimed to DO wines. This model is composed by 4 previous variables of satisfaction, which are Image, Expectations, Perceived Value, Total Perceived Quality and the loyalty which is a consequent variable of satisfaction. A significant input on the customer satisfaction theories and the analysis of the DO wines customer behavior is presumed by the proposed model.

In this article, the model validity is confirmed, as well as the different followed steps for its resolution, starting for the theoretical review of different satisfaction models to focus afterwards on the characterization of different variables belonged to these models and its application is the purpose of this investigation.

In a pragmatic point of view, the obtained and showed results provide a tool able to establish many conclusions of direct application for the sector companies, which should help to know the customer needs and desires better, and at the same time facilitating their expectation and perception management and reducing the false perceptions or slanted expectations, improving the company possibilities to achieve costumers satisfaction.

Moreover, the empirical model analysis has manifested the importance of the generated Expectations by clients and the Perceived Quality as two of the most influential factors for the satisfaction consecution. Although, without underestimating the rest of variables when the customer satisfaction rate is going to be predicted.

It is important to remark the strong relationship between Expectations and Satisfaction, which leads us to affirm the predominance of the assimilation phenomenon against the contrary effect on the satisfaction interpretation in the wine sector. The high levels of customer ignorance and insecurity at the selection moment and the subsequent wine evaluation, as well as their emotional character, strengthen the expectations importance in the modeling of satisfaction judgment. When this judgment is formed, the customer is more confident in his expectations or convictions than his judgments after his wine experience intakes, consequently of the customer difficulty for evaluating a product which every time is more complex and has a high emotional and sensorial charge.

The analysis also indicates the strong existent relationship between Expectations and Perceived Quality. Demonstrating that quality perceptions derived from the customer expectation ascertainment in reference with the perceived result. This demonstration leads us to suggest that the designed products and services by the companies should try to contain mainly those features or attributes which are perceived as rewarding by customers.

In the present situation, the corporate Image does not influence significantly in customer satisfaction. Nevertheless, it distinguishes an important indirect Image effect on satisfaction performing through Expectations as a mediator variable.

Likewise, in the proposed model, it is considered that customer satisfaction has a direct and positive effect on fidelity. However, satisfaction has to be a necessary condition but not sufficient to achieve customer fidelity, playing Image an important role in the present case. Therefore, it is necessary to remain a good corporate Image in the market to generate confidence on the client and also to establish a long-term relationships. Moreover, it is important to realize that it is more expensive to attract a new customer than keep up an existent one, so it is necessary to build customer loyalties for assuring the present and future company viability.

In the new model proposed if compared with the original, the obtained data are similar, excepting the relationship among Perceived Total Quality with Perceived Value, accepting the previous refused hypothesis, and also with satisfaction which improve notably as expected. As well as, the relationships between Expectations with Perceived Total Quality and Satisfaction, including the relationship between Satisfaction and Loyalty which are more relevant as occurred in the original model. Besides, as previously referred, the hypothesis that links image with satisfaction is discarded.

It is important to stand out an interesting ESCI new model contribution for the wine sector with respect to the previous one. The Service and the Product Qualities linkage in a unique variable, Total Quality, due to the satisfaction level is preferred to be evaluated from a more global perspective within wine sector.

Finally, according to the collected data in this article, satisfaction can be summarized as the customer answer to a mental process where the experience intake is compared with expectations.