



PAPER

**Title: ¿Son diferentes las preferencias de aquel país lejano?
Diferencias y semejanzas en las propensiones a pagar por distintos
atributos del vino español en diversos mercados**

Authors and e-mails of them:

Jacobo Núñez (1)(2) (3) jaconune@ucm.es

David Martín-Barroso(1)(2)(3) dmartin@ccee.ucm.es

Francisco J. Velázquez(1)(2)(3) javel@ccee.ucm.es

(1) Universidad Complutense de Madrid (Spain)

(2) GRIPICO. Group for Research on Innovation, Productivity and Competitiveness
(Spain)

(3) ICEI-UCM. Complutense Institute for International Studies

Subject area: *(please, indicate the subject area which corresponds to the paper)*

S10 - Vino, rutas enológicas y patrimonio: Tres recursos básicos para promover el desarrollo territorial

Abstract: *(maximum 300 words)*

En este trabajo se estiman funciones hedónicas para el vino español en 26 mercados distintos. Para ello se utiliza una metodología que en dos etapas trata de solventar los habituales problemas de multicolinealidad entre atributos. Además, con los resultados obtenidos se agrupan los distintos mercados en función de sus semejanzas en las propensiones a pagar obtenidas lo que conduce a tres tipos de países. Además, se realizan algunos análisis adicionales para evaluar en qué medida existe un efecto composición en los resultados obtenidos derivados de que la cesta de vinos es diferente entre países y esto podría modificar los resultados.

Keywords: *(maximum 6 words)* *Vino español, funciones hedónicas de precios, mercados internacionales, efecto composición*

JEL codes: D46, F00, L70, Q17

1. INTRODUCCIÓN

Como ha quedado patente en el primer capítulo de esta tesis doctoral, la literatura sobre estimación de funciones hedónicas de precios en el mercado del vino es bastante extensa. La interpretación habitual de los coeficientes asociados como la disponibilidad a pagar por los consumidores por cada uno de los atributos, ha hecho que las funciones hedónicas sean utilizadas como instrumentos para poner de manifiesto preferencias reveladas, bien es cierto que sobre la base de ciertos supuestos también expuestos en ese primer capítulo. En este sentido, también es habitual que los distintos autores obtengan conclusiones sobre las preferencias de los consumidores sobre un determinado tipo de vino con el análisis en uno sólo de los mercados donde se comercializa, lo que podría estar influido por características específicas del mismo entre ellas, por unos gustos determinados.

Es ésta precisamente la orientación de este capítulo, puesto que su objetivo es evaluar en qué medida las propensiones a pagar por cada atributo del vino español varía o se mantiene entre diferentes mercados. En este sentido, se puede pensar que los diferentes precios observados para un mismo vino en distintos mercados pueden tener su origen en los distintos costes de transporte. No obstante, si éste fuera el caso, el efecto se transmitiría de forma proporcional a todos los atributos, sin que en principio se observara efecto sobre las elasticidades o semielasticidades. De existir estas diferencias se constataría la existencia de preferencias distintas entre mercados que se verían reforzadas en el largo plazo por una composición diferente de los tipos de vino consumido y ofertado que a su vez aumente las diferencias en las propensiones estimadas a partir de funciones hedónicas.

El propósito del capítulo no es sólo poner de manifiesto estas diferencias en las preferencias que, parcialmente han sido reseñadas en algunos trabajos previos que o bien han estimado estas funciones para vinos de un único país en dos o tres mercados (Bentzen y Smith, 2006 y 2008; Abraben, 2014 y Abraben, Grogan y Gao, 2017 y De Francesco, Orrego y Gennari, 2012 y Orrego, 2014) o bien se pueden deducir de la comparación de resultados de distintos trabajos que analizan el mismo tipo de vino en diferentes mercados. Por ejemplo, el vino

español ha sido analizado en Estados Unidos (Areta, Bardají e Iraizoz, 2017; Areta, Bardaji, 2009 y Areta, 2015), en España (Morilla y Martínez, 2002; Rodríguez y Castillo, 2009; Sellers-Rubio, Mas-Ruiz y Sancho-Esper, 2017; Piqueras, 2014, Núñez, 2014, Angulo et al., 2000 y Castillo-Valero, Villanueva y García-Cortijo, 2018), Reino Unido (Steiner, 2009) o en el mundo (Cousido, 2017). Por el contrario, el objetivo es hacerlo utilizando información que tenga un alto grado de semejanza en su naturaleza, de forma que las potenciales diferencias encontradas pueden ser atribuidas tan sólo a las distintas preferencias. Con estos resultados se construirán tipologías de países que permita orientar a los exportadores hacia los elementos que tienen que ser potenciados en cada uno de estos grupos de mercados y entender la formación de precios en los distintos mercados.

Por tanto, la principal aportación de este trabajo es desarrollar una metodología, y ponerla en práctica con el vino español, que suministre evidencia sistematizada de que las preferencias sobre un determinado vino, en este caso español, difiere entre mercados, pero también evidenciar las similitudes entre ellos.

Con este objetivo, se estiman funciones hedónicas del vino en 26 mercados distintos utilizando una base de datos elaborada a partir de información de WINESEARCHER.COM sobre precios y características de los vinos. Aunque las características disponibles son limitadas, sin embargo esta fuente permite disponer de los atributos que habitualmente se han utilizado en esta literatura. En la medida de lo posible se han tratado de limitar el uso de grupos de dummies para captar los efectos de la reputación (colectiva, de la bodega y de la marca -cada vino concreto-), sustituyéndolas por valoraciones de calidad de críticos nacionales e internacionales de cada referencias (vino-añada) a lo largo del tiempo. Ello contribuye a una mejora de la interpretabilidad de los resultados en términos de calidad.

Además, para solventar el habitual problema de colinealidad entre regresores, característico de los modelos hedónicos de precios, se evita la selección de variables y en su lugar se lleva a cabo un procedimiento en dos etapas propuesto en De la Peña et al. (2016) donde en la primera se estiman todas las

posibles especificaciones de la función hedónica resultante de todas las combinaciones posibles de los atributos considerados para cada uno de los mercados. A partir de ellas, se realiza un metanálisis interno para cada coeficiente y mercado que arroja una semielasticidad promedio que solventa el problema de colinealidad mencionado.

El capítulo se ordena de la siguiente forma. A continuación, se realiza un resumen de la literatura hedónica del vino centrada en el análisis de preferencias en mercados distintos. En el tercer apartado, se describe el proceso de construcción de la base de datos. En el cuarto epígrafe se presentan y analizan los resultados alcanzados de la estimación de las funciones hedónicas de precios para el vino español en 26 mercados distintos, tanto para todos los vinos que se venden en cada mercado, como para cestas homogéneas de cada mercado frente al español, lo que permite una aproximación al efecto composición. Finaliza este capítulo las habituales conclusiones y consideraciones finales.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Una de las cuestiones que ha sido mencionada, pero quizá no tratada con el debido cuidado, en los trabajos que estiman funciones hedónicas de precios en el mercado del vino es la diferenciación clara entre el origen de los vinos, el mercado de venta y las implicaciones que conlleva esta diferenciación sobre los resultados obtenidos. Quizá este poco cuidado sobre las potenciales implicaciones deriva de en que la mayoría de los trabajos realizados utilizan el mismo origen y mercado. De hecho, esto sucede en el 58% de los trabajos recopilados, como puede comprobarse en el cuadro 1 y se incluyen en esta cuantía los mercados infranacionales. Sin embargo, en el resto de trabajos (el 42%) el origen y el mercado no son coincidentes y es aquí donde podría estarse violando algunos de los supuestos necesarios en el modelo hedónico de precios que afecta fundamentalmente a la correcta delimitación de los mercados.

Un primer grupo de trabajos (el 11% de ellos) los orígenes y mercados son distintos, pero ambos son únicos. Es decir, se analiza el proceso de formación

de precios en un mercado de los vinos de un determinado origen, bien sea un país o una región. De los 25 trabajos que se encuentran en esta categoría, Estados Unidos es el mercado de venta analizado en 12 de ellos, 4 el Reino Unido y 3 Canadá, mientras que los orígenes están menos concentrados encontrándose 7 en Francia, 7 en Australia, 5 en Italia, 3 en España y 2 en Argentina. En estos trabajos la definición del mercado es adecuada y se considera, de alguna forma, ciertas barreras a la competencia en el mercado de venta de los vinos de los distintos orígenes, lo que puede tener sentido por la preferencia a los vinos locales y las restricciones a la competencia que establecen las denominaciones o nombres comerciales reservados (p.e. Jerez o Champagne).

Utilizando ambos grupos de trabajos se puede indagar sobre las diferencias de preferencia para los vinos de un determinado origen en distintos países. Así, por ejemplo, además de en sus países o regiones originales los vinos franceses se han analizado en los mercados de Estados Unidos, Canadá, Suiza, Noruega y Alemania; los vinos italianos, en Rusia, Estados Unidos, Canadá, Japón y China; los españoles en Estados Unidos; los argentinos en Estados Unidos; los chilenos en Estados Unidos; los australianos en Reino Unido, Canadá, Estados Unidos; y los neozelandeses en Estados Unidos. Sin embargo, entre los distintos trabajos existen diferencias de metodología notables: formas funcionales, atributos considerados, base de datos utilizadas que dificultan la comparación.

En el 17% de los trabajos se combina el análisis de los precios de vinos de distintos orígenes en un único mercado. En este caso concreto se considera que el origen de los vinos es un atributo adicional por el que paga el consumidor. Muchas veces este aspecto se analiza introduciendo variables dummies que captan esos distintos orígenes. Además, el hecho de que se analicen conjuntamente estos vinos en un único mercado hace que los precios utilizados capten el efecto competencia entre los distintos orígenes.

En 20 trabajos se utilizan precios de subasta, en la mayoría de los casos con un mercado mundial y sobre todo centrados en dos únicos orígenes de los vinos: Francia (17 trabajos) y Australia (3 trabajos). En dos trabajos se

analizan precios de exportación de los vinos portugueses y por tanto con una perspectiva mundial.

Una cuestión totalmente distinta es cuando se analiza el proceso de formación de precios de los vinos de un determinado origen en varios mercados específicos. En este caso, el problema reside en que si el análisis se realiza de forma conjunta en todos los mercados es posible que se estén introduciendo precios de productos que no compiten y que no pueden ser captados simplemente introduciendo una dummy de mercado que tan sólo captan diferencia en el nivel de precios, pero no en las preferencias por los distintos atributos.

Este es el caso de las estimaciones conjuntas del trabajo de Bentzen y Smith (2006 y 2008) que analizan los vinos franceses y alemanes en los países nórdicos y los últimos también en Alemania. Ellos mismos reconocen que en estos mercados, especialmente en Noruega y Suecia, existen barreras de entrada importantes. En el caso Suecia y Noruega se utilizan los datos suministrados por los monopolios estatales Systembolaget y Vinmonopolet, respectivamente. Para Dinamarca la base de datos se elabora de forma artesanal consultando una muestra representativa de distribuidores. En el caso de Alemania se toma la famosa guía de Gault Milau. Por ello, en el primero de los trabajos realizan estimaciones por separado para cada uno de los cuatro mercados analizados Alemania, Suecia, Noruega y Dinamarca encontrando diferencias no sólo de nivel, sino en los valores de las propensiones estimadas, si bien encontrando también algunas regularidades. También realizan estimaciones conjuntas, si bien por los comentarios previamente realizados debe entenderse que ésta no es una práctica correcta.

Un caso muy particular son los trabajos de De Francesco, Estrella Orrego y Gennari (2012) y Estrella Orrego (2014) que analizan el comportamiento de los precios de los vinos argentinos en Estados Unidos, por un lado, y en varios mercados europeos de forma conjunta (Reino Unido, Países Bajos y Alemania), por otro lado, juntando en este caso mercados que en principio deberían analizarse por separado. En este caso utiliza datos de WineSpectator para Estados Unidos y de WineSearcher para los tres países europeos. La

naturaleza de las bases de datos, puesta de manifiesto por los autores hace pensar en su influencia sobre los resultados.

En el caso de los trabajos de Abraben (2014) y Abraben, Grogan y Gao (2017) que estudian los precios de los vinos orgánicos de la Toscana comercializados en Estados Unidos e Italia. Para ello, se utilizan datos obtenidos de la misma base de datos de referencia (Vinopedia.com). En este caso realizando estimaciones separadas por mercado. Se trataría del único trabajo previo al presente que cumple una definición del mercado relevante correcta y que estima funciones hedónicas en más de un mercado con una gran homogeneidad.

En definitiva, son pocos los trabajos realizados para el análisis de los vinos de un determinado origen en diferentes mercados. Además, se detectan diferencias importantes de metodología y aún en los trabajos que se han propuesto esta tarea a pesar de la mayor homogeneidad se detectan diferencias importantes y errores metodológicos como para poder interpretar estos resultados como diferencias en las preferencias.

Cuadro 1. Trabajos que estiman funciones hedónicas de precios en el mercado del vino según el origen de los vinos y los mercados de venta

Número de países/mercados	Número de trabajos	Países de origen de los vinos → Mercados de venta (Número de trabajos)
Origen y Destino iguales (130 trabajos)		
	130 trabajos	AUS (19) NZL (4) FRA (14) USA (28) ITA (25) DEU (6) CHL (4) ESP (8) CYP (1) BGR (1) ARG (2) PRT (5) CAN (3) AUT (3) HUN (1) ZAF (5)
Origen y Destino distintas (93 trabajos)		
Un origen y un mercado de venta	25 trabajos	FRA→USA (2); ESP→USA (3); ARG→USA (2); CHL→USA (1); AUS→GBR (3); FRA→CAN (1); ITA→RUS (1); AUS→CAN (1); FRA→CHE (1); FRA→GBR (1); USA→CAN (1); ITA→USA (2); AUS→USA (1); ITA→JPN (1); ITA→CHN (1); FRA→NOR (1); NZL→USA (1); FRA→DEU (1)
Un origen y varios mercados de venta(*)	8 trabajos	ITA→USA/ITA (S) (2); FRA→NOR/SWE/DNK (C); DEU→DEU/SWE/NOR/DNK (S+C); PRT→PRT/MUNDO (C); ARG→USA/GBR,NDL,DEU (S) (2)
Varios orígenes y un mercado de venta(*)	38 trabajos	ARG, AUS, FRA, CHL, USA, NZL, ZAF→USA (C); ARG, AUS, AUT, CHL, FRA, DEU, ITA, ESP, USA→USA (C); AUS, USA, CHL, FRA, ITA, NZL, ZAF→USA (C); ARG, BGR, CHL, HRV, HUN→CAN (C); USA, CAN, AUT, FRA, DEU, NZL→USA (C); RUS, MKD, BGR, ROU, HUN→GBR (C); AUS, NZL, ARG, CHL, ZAF, CAN, ISR, USA→USA; ARG, AUS, USA, CHL, FRA, ZAF→USA; USA, FRA, AUS, CHL→USA (C); USA, AUS, CHL, ZAF-USA (C); DEU, FRA→NOR (C); USA/FRA-USA (C+S) (2); USA/CAN, AUT, FRA, DEU, NZL→USA (C+S); AUS, USA, CHL, FRA, ITA, NZL, ZAF→USA (C); AUS, NZL, ARG, CHL, ZAF, CAN, ISR→USA (C); USA, CHL, AUS→USA (C); USA, FRA, ESP→USA (C); BRA, ARG, CHL→BRA (C); ESP/DEU→GBR (S); MUNDO/USA→USA (C); MUNDO/USA→USA (S) (2) MUNDO/SVN→SVN (S); MUNDO→USA (8) MUNDO→JPN (2); MUNDO→RUS (1) MUNDO→GBR; MUNDO→SWE (2)
Varios orígenes y varios mercados de venta (*)	2 trabajos	ESP/FRA/ITA→MUNDO (C+S) MUNDO→AUS/DEU/FRA/ITA (S)
Un origen, venta en subasta	21 trabajos	FRA (18) AUS (3)
Un origen, venta exterior	2 trabajos	PRT (2)

(*) (C) Estimaciones conjuntas; (S) Estimaciones separadas; (C+S) Estimaciones conjuntas y separadas

3. DATOS

El objetivo de este trabajo es estimar las propensiones a pagar por los distintos atributos del vino en mercados diferentes. Para ello, se van a estimar funciones hedónicas de precios en cada mercado de forma separada, dado que hacerlo de forma conjunta implicaría competencia entre los productos y precios sin que la localización geográfica del oferente tuviera relevancia. Sin embargo, en el mercado del vino, la existencia de limitaciones arancelarias, fiscales, sanitarias, etc. hace que en la práctica los mercados se encuentren segmentados entre países y, en algunos casos regiones. Incluso las posibles compras en la web de un país distintos al de envío puede estar limitado por las implicaciones fiscales. Es más, en algunos países y regiones existen monopolios estatales que controlan la importación y distribución de alcoholes. Por tanto, el planteamiento de este trabajo es estimar estas funciones en distintos mercados pero utilizando una base de datos que sea lo más homogénea posible entre mercados y que recoja información sobre precios para los vinos españoles.

Como se ha comprobado en el primer capítulo las estimaciones de funciones hedónicas de precios son sensibles al tipo de base de datos utilizada. Por ello, para la realización de este trabajo, se ha utilizado un Superbuscador de distribuidores minoristas que venden vino on-line: WINESEARCHER.COM. Este portal, se fundó en Londres a finales del siglo XX, pero actualmente, sus oficinas centrales se encuentran en Nueva Zelanda. Por su propia naturaleza WINESEARCHER.COM no es la fuente primaria de la información que contiene, sino que se nutre de ofertas realizadas por distribuidores locales de vino, con venta on-line asociadas voluntariamente al buscador con el fin de que un consumidor local de vino pueda encontrar distribuidores de un determinado tipo de vino en un lugar concreto, pudiendo seleccionar la oferta más beneficiosa. Además, el buscador, a partir de la información suministrada por los distribuidores locales recopila información de las características y precios de cada referencia (marca y añada). Adicionalmente, realiza un importante trabajo para recopilar valoraciones

realizadas por críticos nacionales e internacionales de vinos, por un lado, y ofrece la posibilidad de que los usuarios valoren cada vino, por otro lado.

Globalmente, WINESEARCHER ofrece información recogida de unos 100.000 distribuidores en casi todos los países del mundo, ofreciendo información para unos 13 millones de referencias (marca-añada).

Ahora bien, estos precios observados presentan algunos problemas, debido a que pueden recoger anomalías, como descuentos temporales o promociones locales. Según Ortuzar et al. (2010) para la estimación de funciones hedónicas sería deseable la utilización de precios minoristas, eliminando ofertas, lo que denominan precios regulares o habituales. Por ello, WINESEARCHER.COM ofrece mensualmente un informe de precios de los vinos ofertados por los distribuidores asociados el mes anterior eliminando el 20% de los precios superiores e inferiores. Con los restantes calcula una media aritmética simple. En caso de que el número de observaciones no sean razonablemente alto utiliza la mediana.

En el cálculo de los precios incluidos en los informes se excluyen los impuestos y, del mismo modo esta información no recoge precios “en primeur” o de subasta. Finalmente, la web proporciona el precio promedio de un vino para cada una de las añadas y para cada uno de los países o mercados donde algún distribuidor lo comercializa. El precio se normaliza al de una botella de 750 ml, ya que algunas ofertas se presentan en cajas o formatos diferentes. La obtención de la información sobre precios y características de los vinos se ha obtenido mediante web-scraping¹.

Los datos para el cálculo de los precios medios de cada referencia se corresponden con el mes de octubre del año 2018 y se consideran solamente los mercados en que al menos aparece inicialmente 500 vinos españoles diferentes. Inicialmente, se obtienen 31 mercados que cumplen inicialmente esta condición contabilizando un total de 95.315 precios (vinos-añadas-

¹ Wine-searcher.com proporcionó el link para obtener la información. Como esta web posee un sistema de denegación de acceso, la obtención se realizó bajando una a una las distintas páginas html a lo largo del mes de noviembre de 2018 y tratando informáticamente dicha información mediante tratamiento del texto.

mercados). Depurando esta información, eliminando duplicados y otro tipo de bebidas espirituosas que también se comercializan conjuntamente con el vino, la base de datos se reduce a 74.755 observaciones de precios. Éstos se corresponden con 26 mercados en los que al menos se comercializan 275 referencias. En total se detectan 36.268 referencias (marca-añada), correspondientes a 12.883 vinos (marcas) de 2.695 bodegas distintas pertenecientes a 111 denominaciones de origen protegidas o indicaciones geográficas protegidas. En relación a las características que se dispone de cada una de las referencias disponibles son: mercado donde se comercializa, añada, el tipo de vino (tinto, blanco, rosado, espumoso y postre), el contenido alcohólico, variedades de uva utilizadas en el vino, la bodega donde se produce, la DOP o IGP en la que se inscribe el vino, la puntuación media homogeneizada a una escala de 100 que le otorgan los críticos nacionales e internacionales, así como el número total de críticas profesionales recibidas y las puntuaciones otorgadas en promedio por los consumidores, así como el número de opiniones. No obstante, la puntuación otorgada por los consumidores no está disponible para un número elevado de referencias por lo que se ha prescindido de ella, no así del número de opiniones emitidas. A partir de esta información se ha construido otras variables como la edad (2018-añada), el número de variedades de uvas distintas utilizadas, el número de vinos producidos en cada bodega y el número de mercados en que comercializa sus vinos cada bodega de los 26 analizados, así como el número de vinos obtenidos en cada denominación, el número de bodegas que operan dentro de cada una de ellas y el número de mercados en que se comercializa los vinos cada denominación.

Además, con el objetivo de tener indicadores de calidad a nivel de denominación, bodega, marca (vino) y referencia (vino-añada), se construyen medidas de calidad para cada nivel de la siguiente forma,

$$Q_{marca_i} = \frac{1}{A} \sum_{t=1}^A Q_{añada_{it}} \quad [1a]$$

Donde $Q_{añada_{it}}$ es la valoración de calidad otorgada al vino i en la añada t , siendo A el número total de añadas para las que se dispone de valoración en la marca i ,

$$Qbodega_j = \frac{1}{V} \sum_{i \in j} Qvino_i \quad [1b]$$

Siendo V el número total de vinos producidos por la bodega j. Finalmente,

$$Qdenominacion_z = \frac{1}{W} \sum_{i \in z} Qvino_i \quad [1c]$$

Siendo W el número total de vinos producidos en la denominación z.

A partir de ellas, se realiza una descomposición exacta de la valoración obtenida por una añada de una marca de la siguiente forma,

$$Qañada_{it} = Qdenominacion_z + D.Qbodega_j + D.Qvino_i + D.Qañada_{it} \quad [2]$$

Donde,

$$D.Qbodega_j = Qbodega_j - Qdenominacion_z$$

$$D.Qvino_i = Qvino_i - Qbodega_j$$

$$D.Qañada_{it} = Qañada_{it} - Qvino_i$$

De forma que de la calificación obtenida por una referencia (marca-añada) se puede desagregar en cuatro componentes: la valoración de la denominación, la diferencia que, respecto a ésta, tiene la de la bodega, lo relativamente mejor o peor que sea una marca (vino) respecto de la media de su bodega y la obtenida por una añada respecto del promedio histórico de la marca.

En el cuadro 2 se presentan algunos estadísticos de todas las variables disponibles y utilizadas en las distintas especificaciones hedónicas.

Cuadro 2. Variables independientes adicionales incluidas en la función hedónica.

Tipo	Variable ²	Descripción	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Calidad	$Qden_z$	Calidad denominación	83,65	1,83	65	90
	$Iden_z$	Ind. Denominación	101 dummies			
	$Qbod_j$	Calidad bodega	84,77	4,21	64	91,41
	$Qvino_{it}$	Calidad marca	86,39	5,85	64	94
	$Qreferencia_{it}$	Calidad referencia	85,07	5,77	64	96
	$D.Qbod_j$	Dif. calidad bodega	1,12	3,89	-19,02	11,53
	$D.Qvin_i$	Dif. calidad marca	1,62	3,94	-18,24	15,66
	$D.Qañã_{it}$	Dif. calidad añada marca	-1,31	2,30	-8	9
Vino	Alcohol	Alcohol (grados)	13,41	0,82	9	20
	Tinto	Vino tinto	0,71	0,45	0	1
	Blanco	Vino blanco	0,21	0,41	0	1
	Rosado	Vino rosado	0,04	0,19	0	1
	Espumoso	Vino espumoso	0,03	0,17	0	1
	Postre	Vino de postre	0,01	0,10	0	1
	Edad	Edad del vino	5,10	3,17	1	14
	Nuva	Número de variedades	1,67	0,91	1	5
	Ncriticas	Número de críticas	20,34	26,28	0	297
	Nopiniones	Número de opiniones	23,74	45,88	0	495
	duva_*	Indicador variedad uva	117 dummies			
Bodega	B_nvinos	Vinos en la bodega	12,42	11,12	1	62
	B_nmercados	Mercados en la bodega	13,21	6,89	1	26
Denominación de origen	D_nvinos	Vinos en la denominac.	891,26	945,01	1	2.576
	D_nbodegas	Bodegas en la denomin.	206,18	183,49	1	511
	DF_nmercados	Mercados en la denom.	24,64	3,53	1	26
	V.pago	Ind. Vino de Pago	0,01	0,10	0	1
	D.O.ca	Ind. D.O. calificada	0,29	0,45	0	1
	D.O.	Ind. D.O.	0,64	0,48	0	1
	V.calidad	Ind. Vino Calidad	0,002	0,05	0	1
	V.tierra	Ind. Vino de la Tierra	0,06	0,24	0	1
Mercado	M_nvinos_m	Vinos en el mercado	3.994,28	2.520,92	275	7.819
	$M_nbodegas_m$	Bodegas en el mercado	1.080,31	525,48	110	1.755
	$M_ndenominac_m$	Denom. en el mercado	81,30	18,07	30	102
	$Imer_m$	Indicadores mercado	26 dummies			

² Se omiten el indicador de vino tinto y el indicador del nivel de protección denominación de origen para evitar multicolinealidad perfecta.

4. RESULTADOS

En este epígrafe se presentan los resultados obtenidos de la estimación de funciones hedónicas de precios para el vino español en distintos mercados internacionales. En primer lugar, se explica el procedimiento seguido para elegir la especificación (atributos y forma funcional) de las funciones hedónicas finalmente estimadas. A continuación, se presenta el procedimiento y los principales resultados obtenidos de la estimación de estas funciones para los 26 mercados analizados. Seguidamente, se ofrece una metodología de agrupamiento para obtener tipologías de países por su semejanza en las preferencias reveladas por los diferentes atributos considerados del vino español. Finalmente, se evalúa en qué medida las comparaciones de preferencias podrían estar influidas por el efecto composición de las cestas de vinos incluidas en las muestras disponibles para cada mercado.

4.1. Especificación de la función hedónica

En esta Sección se describe el proceso que determina, por un lado, el conjunto de variables que integran las funciones hedónicas de precios para el vino español, y por otro, su forma funcional.

Respecto de los atributos considerados, se toman inicialmente todos los disponibles en la base de datos de referencia, pero se plantean dos alternativas. Ambas surgen en torno a una de las características fundamentales en la valoración de los vinos: la calificación media que otorgan los críticos a cada referencia (marca-añada). La primera de las opciones (opción 1) descompone esta variable en los cuatro componentes señalados en el epígrafe anterior: (i) La media de las calificaciones obtenidas por todos los vinos de la denominación de origen, (ii) la diferencia entre la calificación media de la bodega y la de la denominación de origen a la que pertenece el vino, (iii) la diferencia entre la calificación media de una marca a lo largo de su historia y la calificación media de la bodega (obtenida a partir de la puntuación media de todos los vinos elaborados en la bodega), y (iv) la diferencia entre la calificación media otorgada por los críticos a la añada y la calificación media de la marca a

lo largo de su historia. La segunda opción (opción 2), sustituye en la descomposición anterior los términos que incluyen la valoración de la denominación de origen, por un conjunto de variables dummies (111 denominaciones de origen), de esta forma quizá podría captarse mejor el valor que aporta la denominación al vino. Para ello ahora se descompone la calificación media que otorgan los críticos a la añada en tres componentes. (i) La puntuación media de todos los vinos elaborados en la bodega (calificación media de la bodega), (ii) la diferencia entre la calificación media de la marca a lo largo de su historia y la calificación media de la bodega, y (iii) la diferencia entre la calificación media otorgada por los críticos a la añada y la calificación media de la marca a lo largo de su historia.

Ahora bien, las anteriores descomposiciones pueden producir valores negativos o nulos en las variables construidas que captan diferencias. Ello produce observaciones perdidas en la especificación log-log. Por ello, y sólo para esta forma funcional se introducen dos nuevas alternativas que introducen directamente en la función hedónica el logaritmo neperiano de la calificación media que otorgan los críticos a cada referencia, excluyendo en la opción 3 los cuatro componentes de calidad introducidos en la opción 1, y en la opción 4, los tres de la opción 2. La opción 4, no obstante, mantiene los indicadores de la denominación de origen.

Dado que se busca una única especificación y forma funcional para las estimaciones realizadas en los 26 mercados analizados, esta primera fase de determinación de la especificación de la función se realiza con el conjunto de las 74.755 observaciones disponibles, sin diferenciar entre mercados, si bien luego las estimaciones definitivas sí que lo harán. Ello implica que deben introducirse variables que difieren entre mercados con el objetivo de captar en la estimación conjuntas estas diferencias. Por ello, estas cuatro opciones se presentan en dos versiones en función de la forma en que se identifican características de los mercados en donde se comercializa el vino. La versión (a) introduce en la función hedónica (i) el número de vinos españoles comercializados en el mercado, (ii) el número de bodegas que venden vinos españoles en el mercado, y (iii) el número de denominaciones de origen que venden vinos en el mercado. En la versión (b) se sustituyen todas las variables

anteriores por un conjunto de variables dummies del mercado donde se comercializa el vino (26 mercados). Por tanto, en todas las especificaciones se incluyen un conjunto de características del vino, de la bodega, de la denominación de origen y del mercado. En el cuadro 3 se detallan las variables concretas que se incorporan en cada una de las cuatro especificaciones descritas y sus dos versiones.

Cuadro 3. Variables independientes adicionales incluidas en la función hedónica.

Tipo	Variable	Descripción	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b
Calidad	$Qden_z$	Calidad denominación	X	X						
	$Iden_z$	Ind. Denominación			X	X			X	X
	$Qbod_j$	Calidad bodega			X	X				
	$Qaña_{it}$	Calidad añada marca					X	X	X	X
	$D.Qbod_j$	Dif. calidad bodega	X	X						
	$D.Qvin_i$	Dif. calidad marca	X	X	X	X				
	$D.Qaña_{it}$	Dif. calidad añada marca	X	X	X	X				
Vino	Alcohol	Alcohol (grados)	X	X	X	X	X	X	X	X
	Tinto	Ind. Vino tinto	REFERENCIA							
	Blanco	Ind. Vino blanco	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rosado	Ind. Vino rosado	X	X	X	X	X	X	X	X
	Espumoso	Ind. Vino espumoso	X	X	X	X	X	X	X	X
	Postre	Ind. Vino de postre	X	X	X	X	X	X	X	X
	Edad	Edad del vino	X	X	X	X	X	X	X	X
	Nuva	Número de variedades	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ncriticas	Número de críticas	X	X	X	X	X	X	X	X
	Nopiniones	Número de opiniones	X	X	X	X	X	X	X	X
	duva_*	Indicador variedad uva	X	X	X	X	X	X	X	X
Bodega	B_nvinos	Vinos en la bodega	X	X	X	X	X	X	X	X
	B_nmercados	Mercados en la bodega	X	X	X	X	X	X	X	X
Denominación de origen	D_nvinos	Vinos en la denominac.	X	X	X	X	X	X	X	X
	D_nbodegas	Bodegas en la denomin.	X	X	X	X	X	X	X	X
	DF_nmercados	Mercados en la denom.	X	X	X	X	X	X	X	X
	V.pago	Ind. Vino de Pago	X	X	X	X	X	X	X	X
	D.O.ca	Ind. D.O. calificada	X	X	X	X	X	X	X	X
	D.O.	Ind. D.O.	REFERENCIA							
	V.calidad	Ind. Vino Calidad	X	X	X	X	X	X	X	X
	V.tierra	Ind. Vino de la Tierra	X	X	X	X	X	X	X	X
Mercado	M_nvinos_m	Vinos en el mercado	X		X		X		X	
	$M_nbodegas_m$	Bodegas en el mercado	X		X		X		X	
	$M_ndenominac_m$	Denom. en el mercado	X		X		X		X	
	$Imer_m$	Indicadores mercado		X		X		X		X

En cuanto a la forma funcional, se consideran para su análisis cinco distintas (i) el logaritmo neperiano del precio del vino en función de sus determinantes en nivel sin transformar (especificación Log-Lin: $\ln(p) = \alpha + \beta x$), (ii) tanto la variable dependiente de la función hedónica como sus regresores (excepto las variables dummies), se evalúan en logaritmos neperianos (especificación Log-Log: $\ln(p) = \alpha + \beta \ln(x)$), (iii) todas las variables son evaluadas en niveles sin transformaciones logarítmicas (especificación Lin-Lin: $p = \alpha + \beta x$), (iv) la variable dependiente de la función hedónica se expresa a partir de una transformación Box-Cox con $\lambda = 0,5$, manteniendo los regresores en su forma original (especificación Box-Cox-lin: $\frac{p^\lambda - 1}{\lambda} = \alpha + \beta x$, y (v) la opción anterior pero con $\lambda = -0,5$.

El Cuadro 4 muestra el número de observaciones -primera línea dentro de cada cuadrícula-, el número de variables independientes incluidas -segunda línea- y el coeficiente de determinación R^2 -tercera línea-, para cada una de las 24 posibles especificaciones consideradas de la función hedónica de precios para el vino español conjunta de los 26 mercados considerados.

De acuerdo con los valores de los coeficientes de determinación, quedan descartadas las especificaciones Lin-Lin y las Box-Cox-lin con $\lambda = 0,5$, por arrojar valores muy por debajo del resto de especificaciones. También se descartan las especificaciones Log-Log, ya que los valores más altos del R^2 se observan únicamente en las especificaciones que emplean menos observaciones (opciones 1 y 2), resultado de tomar logaritmos neperianos de valores no positivos. Las opciones 3 y 4, que se implementan precisamente para recuperar estas observaciones perdidas, presentan valores del R^2 inferiores a las especificaciones Log-Lin y Box-Cox-lin con $\lambda = -0,5$. En cuanto a estas dos últimas formas funcionales, presentan valores del coeficiente de determinación muy similares, ligeramente superiores en la transformación Box-Cox de la variable dependiente. No obstante, se opta por la forma Log-Lin al ser las diferencias en los R^2 relativamente pequeñas y presentar esta forma funcional una interpretación de los coeficientes mucho más sencilla que la transformación Box-Cox. En todo caso el test RESET acepta la validez de estas dos especificaciones.

Cuadro 4. Estimaciones consideradas de la función hedónica (*)

Especificación	Log-Lin	Log-Log	Lin-Lin	Box-Cox $\lambda = 0,5$	Box-Cox $\lambda = -0,5$
1a	74.755 140 0,5212	7.312 93 0,6197	74.755 140 0,0085	74.755 140 0,3003	74.755 140 0,5243
1b	74.755 161 0,5379	7.312 114 0,6406	74.755 161 0,0107	74.755 161 0,3098	74.755 161 0,5429
2a	74.755 242 0,5487	8.485 179 0,5989	74.755 242 0,0088	74.755 242 0,3150	74.755 242 0,5570
2b	74.755 263 0,5646	8.485 200 0,6198	74.755 263 0,0112	74.755 263 0,3241	74.755 263 0,5748
3a		74.755 137 0,4582			
3b		74.755 158 0,4798			
4a		74.755 240 0,4985			
4b		74.755 261 0,5192			

(*) La primera línea indica el número de observaciones, en la segunda el número de variables y en la tercera el R2 ajustado en las distintas especificaciones de la función hedónica de precios conjunta para los 26 mercados

En cuanto al conjunto de factores determinantes a incluir en la función hedónica, se opta por la opción 1 frente a la 2. En la segunda opción se incluyen un conjunto amplio de indicadores (110 dummies de denominaciones de origen), lo que supone un aumento importante en el número de variables explicativas (102 variables), que no es compensado con la ganancia resultante en el coeficiente de determinación, inferior a 4,4 puntos porcentuales³. La aportación al coeficiente de determinación por variable explicativa incluida en las opciones 1 (0,0037 y 0,0033 en las versiones a y b respectivamente), resulta en torno a 13 veces superior si se compara con la aportación a la

³ La opción 2 supone introducir las dummies de DOP y IGP (111 menos 1 para evitar colinealidad perfecta) y se elimina la media de las calificaciones obtenidas por todos los vinos de la denominación de origen. Por tanto, un incremento teórico en 109 variables, pero 7 de éstas muestran colinealidad con las dummies de variedades de uva por lo que también son eliminadas, resultado en un incremento de 102 variables.

ganancia del R^2 por regresor adicional incluido en la respectiva opción 2⁴. Además, la inclusión de variables indicador presenta complicaciones adicionales a la hora de realizar comparaciones homogéneas entre los resultados de las estimaciones de las funciones hedónicas en caso de estimarse por mercados, ya que a menudo, los atributos que identifican las variables indicador no están disponibles en todos y cada uno de los mercados considerados, especialmente en aquellos en que se dispone de una muestra menor.

Por otro lado, a la hora de seleccionar la especificación no es necesario elegir entre las versiones (a) y (b) dado que la inclusión de las variables de mercado son sólo necesarias en esta fase de selección de la forma funcional dado que una vez elegida la especificación concreta se realizan estimaciones por mercados de forma separada.

4.2. Estimaciones de la función hedónica. Metanálisis interno de los resultados

Como se ha señalado previamente, se han estimado funciones hedónicas de precios para el vino español, para cada uno de los 26 mercados analizados por separado. Esta decisión obedece a un doble propósito. El primero es que se considera que la correcta delimitación geográfica del mercado del vino es a nivel estatal, dado que la existencia de ciertas limitaciones legales, sanitaria y diferencias fiscales importantes impide que los distribuidores de vinos de distintos países compitan entre sí. La segunda razón es que se quiere indagar sobre la posible existencia de diferencias en las propensiones a pagar por los distintos atributos en mercados distintos como consecuencia de la existencia de preferencias diferentes. Precisamente, por ello deben excluirse de la función los factores determinantes que identifican las características de los mercados donde se comercializa el vino español que se utilizaron en el epígrafe anterior, ya que estos factores permanecen invariantes en cada mercado específico.

⁴ En concreto para comparar las dos versiones de las opciones 1 y 2 se aplica la expresión

$$\frac{R_{opcion1}^2 / Nvariables_{opcion1}}{(R_{opcion2}^2 - R_{opcion1}^2) / (Nvariables_{opcion2} - Nvariables_{opcion1})}$$

La función hedónica toma la forma de la expresión [3].

$$\ln p_i^m = \alpha + \sum_{j=1}^{14} \beta_j x_{ij} + \sum_{v=1}^4 \beta_v I_{iv} + \sum_{u=1}^U \beta_u I_{iu} + \sum_{d=1}^4 \beta_d I_{id} + \epsilon_i \quad [3]$$

En donde p_i^m registra el precio de la referencia (marca-añada) española i en el mercado m . x_j hace referencia a cada uno de los 14 atributos registrados en los Cuadros 3 -opción 1-, excluidos los atributos que describen características de mercado y los restantes tres sumandos recogen las características identificadas a partir de las variables dummies, I_v , I_d e I_u del tipo de vino, nivel de protección y del tipo de uva, respectivamente. En los dos primeros casos se eliminan en cada grupo uno de los indicadores para evitar colinealidad perfecta, en concreto vino tinto y denominación de origen. En cuanto a los indicadores del tipo de uva, no se especifica el tipo de uva de referencia ya que, por un lado, no todas las uvas están presentes en todos los mercados, y, por otro lado, porque algunos vinos tienen más de una uva por lo que no necesariamente existe colinealidad entre estos indicadores.

A fin de solventar los posibles problemas de colinealidad entre los atributos que determinan el precio del vino, y de especificación de la función hedónica, se implementa una metodología de estimación inspirada en los trabajos de Banzhaf y Smith (2007), Kuminoff et al. (2010) y que adaptan De la Peña et al. (2016). El procedimiento se lleva en dos etapas. En la primera se estiman tantas funciones hedónicas como combinaciones de atributos posibles existan, considerando cada uno de los tres grupos de indicadores señalados en [3] como un solo atributo. En consecuencia, se estiman 131.072 especificaciones diferentes (2^{17}) para cada uno de los 26 mercados. En la segunda etapa se toman todos los coeficientes estimados para cada atributo por mercado (es decir 65.536 valores por mercado, ya que cada variable sólo aparece en la mitad de las combinaciones) para llevar a cabo un metanálisis interno sobre cada uno de los parámetros resultantes por mercado. El metanálisis interno culmina ofreciendo el valor medio de cada uno de estos parámetros para cada mercado, no obstante, corregido por los posibles problemas de colinealidad y de especificación de la función hedónica.

El metanálisis interno identifica la variación sistemática de los coeficientes estimados de la función hedónica como consecuencia de la especificación. Este procedimiento permite controlar por la existencia de realizaciones atípicas en los efectos estimados, derivadas de estimaciones que bien incluyen un número excesivo de atributos (sobre-especificación), o al revés, un número insuficiente de los mismos (infra-especificación), y que tengan incidencia en los coeficientes. Además, controla y corrige aquellos coeficientes que presentan errores típicos muy grandes, resultado de la correlación con otros regresores de la especificación (De la Peña et al., 2016). El modelo de meta-regresión empleado se inspira además en la especificación bivalente en Egger et al. (1995), estimada por mínimos cuadrados ponderados por el cuadrado de la precisión con la que se estima cada uno de los efectos (medida a partir del inverso del error típico, $1/SE_i^{zm}$). Esto implica otorgar más importancia a las estimaciones obtenidas con menor error o mayor precisión. Se añaden, además, algunas variables adicionales para controlar por la colinealidad entre los atributos incluidos en cada estimación hedónica.

$$\widehat{\beta}_i^{zm} = \beta_i^{zm} + \alpha SE_i^{zm} + \sum_{p=1}^{N-1} \theta_p^{zm} I_{ip}^{zm} + \varepsilon_i^{zm} \quad [4a]$$

el parámetro, β_i^{zm} , que capta el efecto sobre el precio del vino del atributo z en el mercado m , I_{ip}^m es una variable que indica si el atributo $p \neq z$ se incluye en la regresión hedónica i donde se obtuvo β_i^{zm} . El objetivo de estos indicadores es controlar por la posible existencia de colinealidad cruzada entre el atributo z y el resto de atributos incluidos en la estimación i en el mercado z .

Dado que la estimación por mínimos cuadrados ponderados es equivalente a la estimación del modelo de meta-regresión por mínimos cuadrados ordinarios sin ponderar, pero dividiendo toda la ecuación por la inversa del error típico, el modelo de meta-regresión adopta la forma de la expresión [4b].

$$t_i^{zm} = \alpha + \beta^{zm} \frac{1}{SE_i^{zm}} + \sum_{p=1}^{N-1} \theta_p^m \frac{I_{ip}^m}{\sigma_i^{zm}} + \frac{\varepsilon_i^m}{\sigma_i^{zm}} \quad [4b]$$

En donde t_i^{zm} es la t -ratio del atributo z en el mercado m . Finalmente, debe señalarse que a las dummies se les resta la media. Esta corrección se realiza con el objetivo de que el conjunto de indicadores tenga una media igual a cero,

de forma que el coeficiente β^{zm} pueda ser interpretado directamente como la media del parámetro de interés. Este procedimiento se hace para cada uno de los parámetros y para cada mercado por separado. Cuando el parámetro analizado corresponde a una de las variables indicador de cualquiera de los tres grupos considerados, es decir, tipo de vino, variedad de uva y nivel de protección se supone que $I_{ip} = 0$ para todas y cada una de las variables indicador que integran el grupo al que pertenece el parámetro de interés. Esto es necesario para garantizar la identificación de todos los parámetros de la expresión [4a] y [4b] en cada una de las estimaciones. De esta forma se obtiene un parámetro promedio para cada atributo y mercado que se presenta en el cuadro A.XX del anexo.

Un resumen de los resultados se encuentra en el cuadro 5. En este cuadro se evidencia que lejos de existir un patrón de preferencias homogéneo, si se tiene en cuenta las semi-elasticidades estimadas, tanto en signo y significatividad se observa cierta variabilidad entre mercados, mayor en algunas variables que en otras, respecto del impacto de los distintos atributos en el precio. Evidentemente, las diferencias serían todavía mayores si se hubieran considerado también los valores concretos obtenidos. Ello conduce a evidencias claras. La primera de carácter más metodológico es que los resultados obtenidos en un mercado con los vinos de un cierto origen no necesariamente son extrapolables a otro mercado. Por tanto, sería incorrecto, a partir de un análisis concreto, hablar de forma universal sobre las preferencias en relación al vino, salvo que se hable de un estudio que analice un conjunto amplio de mercados. El segundo resultado, con implicaciones para la comercialización del vino es que las preferencias cambian entre mercado y, por tanto, un mismo vino puede tener una mayor aceptación o precio en unos u otros mercados en función de sus atributos. Finalmente, y a pesar de todas estas diferencias, también se observan algunas regularidades que de alguna forma están captando estos gustos o preferencias homogéneas entre mercados hacia el vino español.

Para profundizar en estos resultados y, especialmente, en la importancia en las discrepancias o similitudes entre los países analizados en el gráfico 1 se

presenta para cada atributo por países y para cada país por atributos las semielasticidades estimadas originales (gráficos de la izquierda) y éstas una vez se normalizan por el valor medio para todos los países de forma que un valor (inferior) a uno implicaría una semielasticidad mayor (menor) para dicho atributo en el país en cuestión. A partir de estos valores se calculan las desviaciones de las semielasticidades normalizadas por atributo y mercado obteniendo el gráfico 2.

A partir de estos instrumentos se obtienen por un lado una tipología de atributos según la semejanza del efecto entre los 26 países analizados. Los atributos de las bodegas y los de opinión y calidad presentan un comportamiento semejante entre mercados quizá con la excepción de la valoración de la añada que tiene un grado medio de heterogeneidad. Por el contrario, los indicadores de denominación, especialmente los referidos a ciertos niveles de exclusividad (vinos de pago) o de rarezas (vinos de calidad) muestran una gran heterogeneidad entre mercados con las excepciones de las denominaciones de origen calificadas y los vinos de la tierra que o bien son muy conocidas o de gran tamaño que tiene un grado de heterogeneidad intermedio.

Las características objetivas tienen un comportamiento más heterogéneo, los vinos blancos y rosados junto con la edad parecen tener preferencias más parecidas, mientras que los vinos de postre, los espumosos, el contenido alcohólico y el número de uvas tienen un comportamiento más dispar.

En la parte inferior se observa el comportamiento dispar de los países respecto del promedio. Un valor superior implica que una mayor cantidad de coeficientes difieren respecto de la media o que el promedio de dichas diferencias, que pudiera estar causado por unos pocos atributos, es elevado.

Aunque resulta complejo establecer tipologías de países a partir solamente de esta información si que parece deducirse que los países centro-europeos con relaciones económicas importantes con España, donde España es un destino turístico relevante y donde hay un stock relevante de nacidos en España residiendo allí (que emigraron en los años 50, 60 y recientemente tras la crisis del 2008) presentan un bajo nivel de heterogeneidad respecto del promedio.

Por el contrario, los países más alejados, en términos generales son los que presentan una mayor heterogeneidad respecto de la media de comportamiento.

A estos resultados generales se presentan algunas excepciones reseñables. Así, Estados Unidos, Canadá, Rusia y Singapur se presentan con comportamientos semejantes a los centroeuropeos posiblemente por la apertura de sus mercados del vino y la especialización de sus productores en variedades francesas (en el caso de Canadá y USA). Lo mismo sucede con Portugal por su particular valoración de los vinos de postre, con un elevado contenido alcohólico y la extraordinaria valoración de los vinos de pago.

Cuadro 5. Resumen de resultados del metanálisis interno. Número de mercados con efecto positivo, negativo, o estadísticamente no significativo al intervalo de confianza del 95%.

	Variable	Positivo	Negativo	No significativo
Elementos de calidad	Qdenominacion	25	1	0
	D.Qbodega	26	0	0
	D.Qvino	26	0	0
	D.Qañada	20	6	0
	ncriticas	25	1	0
	nopiniones	26	0	0
Características del vino	alcohol	17	9	0
	vino postre	22	4	0
	vino blanco	1	24	1
	vino espumoso	7	17	2
	vino rosado	23	2	1
	edad	21	4	1
	nuva	19	7	0
Características de la Bodega	B_nvinos	0	26	0
	B_nmercados	26	0	0
Características de la Denominación de Origen	D_nvinos	18	7	1
	D_nbodegas	13	13	0
	D_nmercados	7	19	0
	D.O.ca	26	0	0
	V.calidad	15	2	0
	V.pago	15	10	1
	V.tierra	19	5	2

Gráfico 1. Semielasticidades obtenidas para cada país y atributo

Semielasticidades obtenidas en el metanálisis originales estimadas	Semielasticidades obtenidas en el metanálisis sobre la media aritmética de todos los mercados
---	--

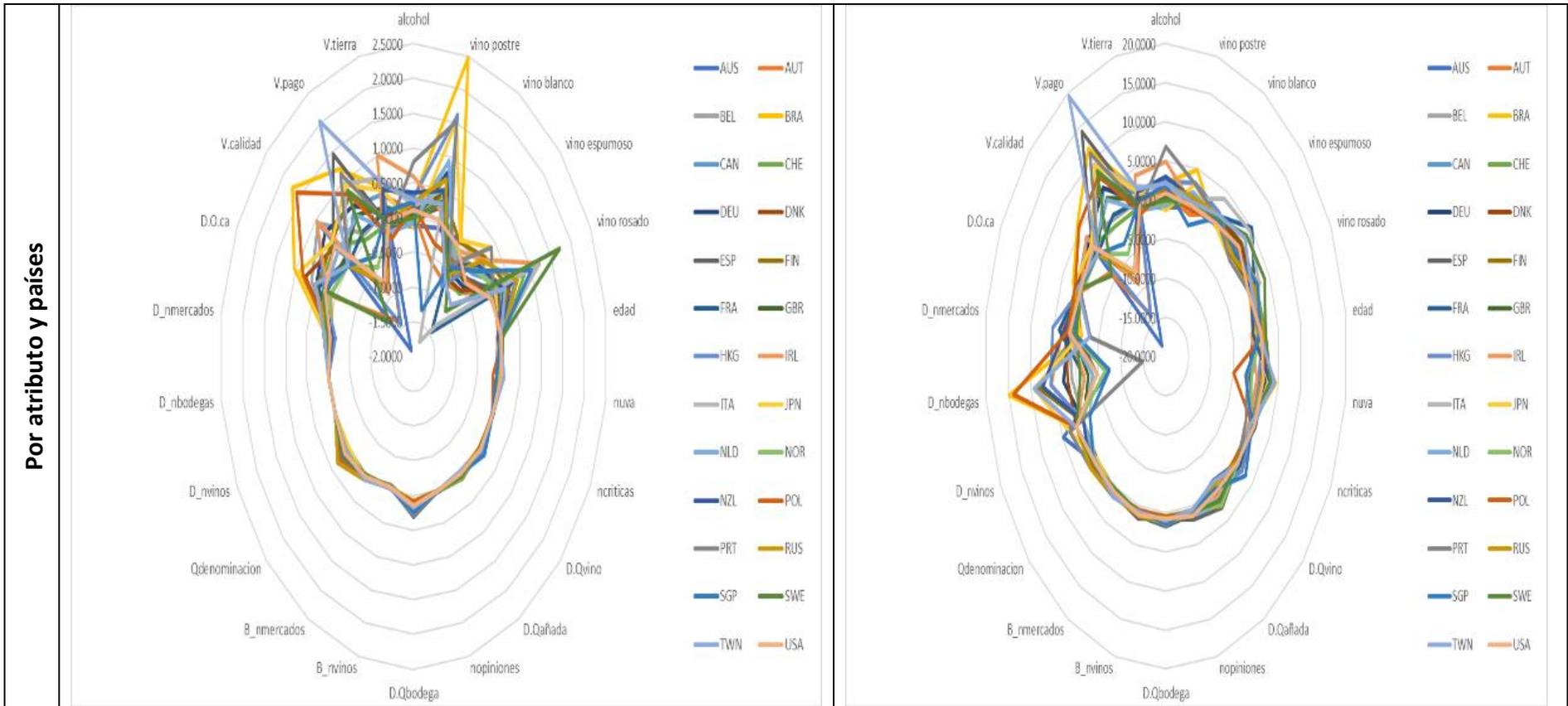


Gráfico 1. Semielasticidades obtenidas para cada país y atributo (continuación)

Semielasticidades obtenidas en el metanálisis originales estimadas

Semielasticidades obtenidas en el metanálisis sobre la media aritmética de todos los mercados

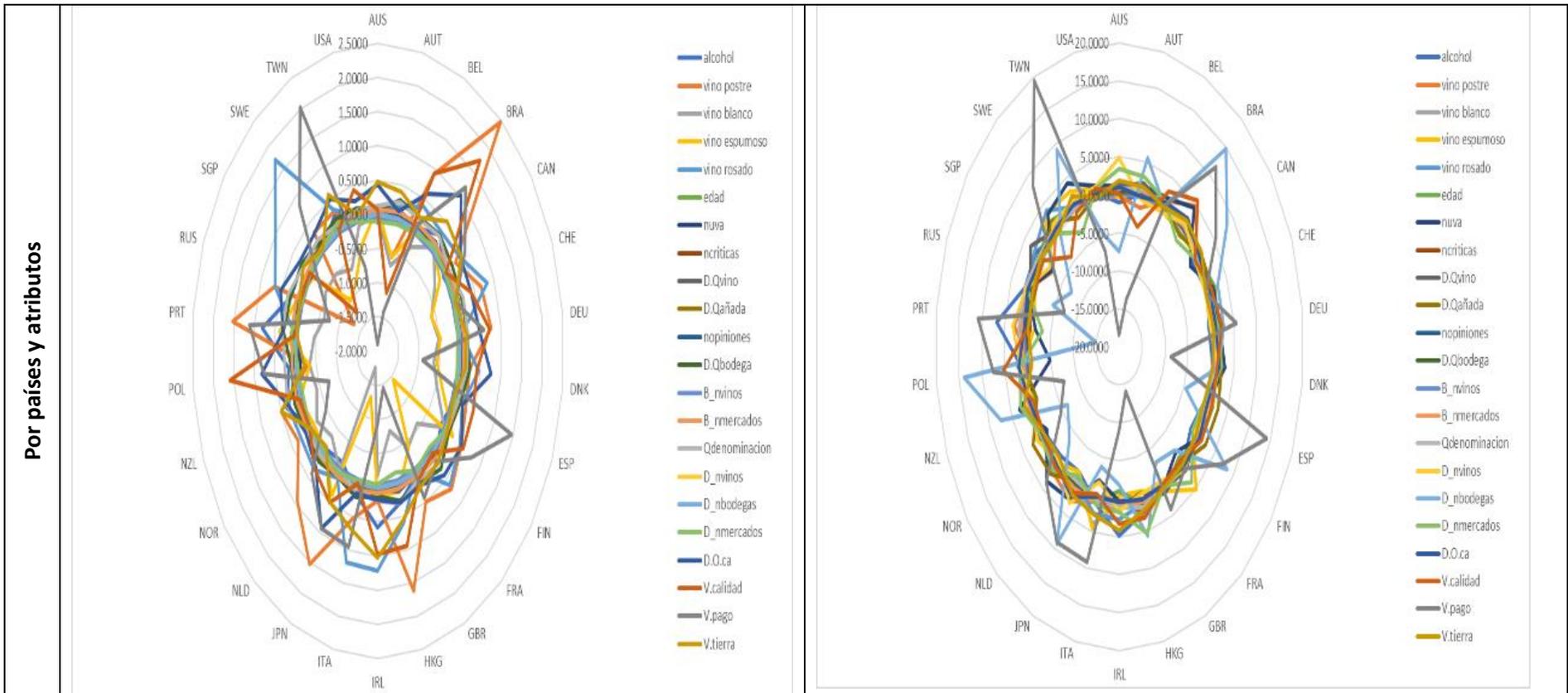
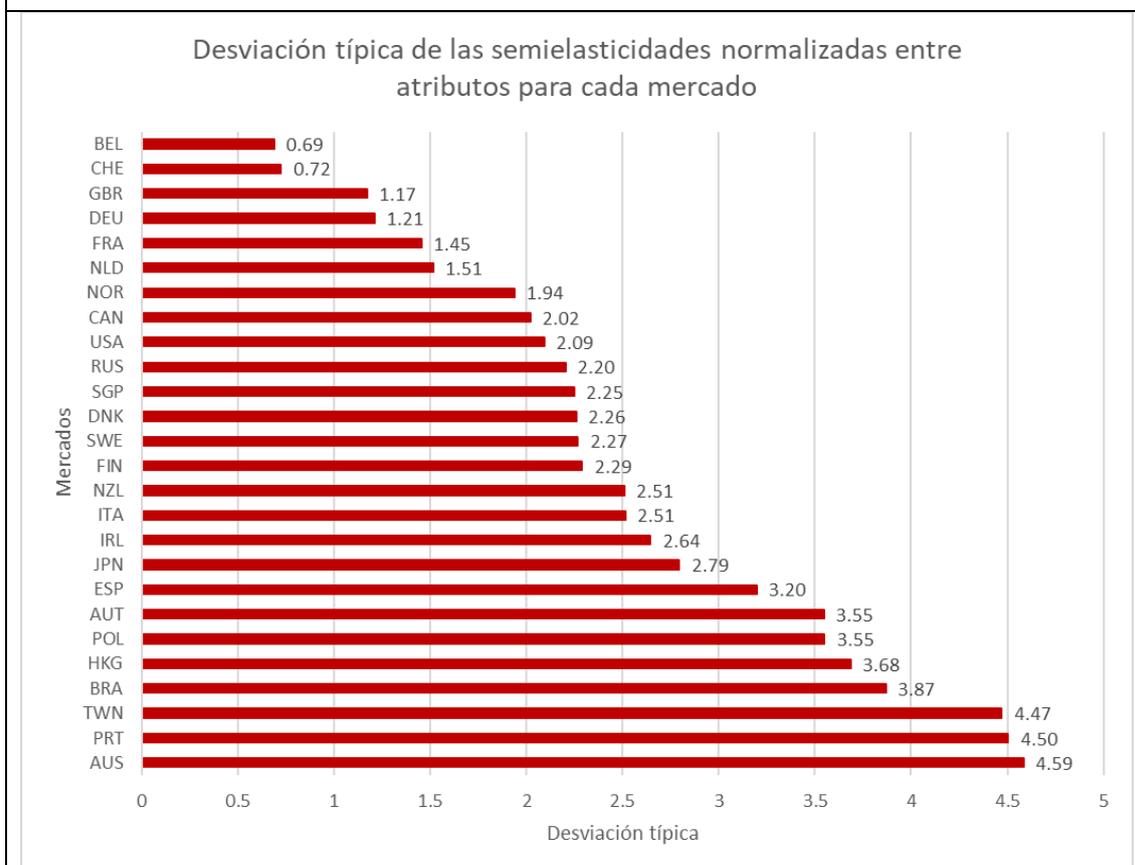


Gráfico 2. Heterogeneidad en las propensiones a pagar por los distintos atributos del vino español en los 26 mercados analizados



4.3. Tipologías de comportamiento de los mercados frente al vino español

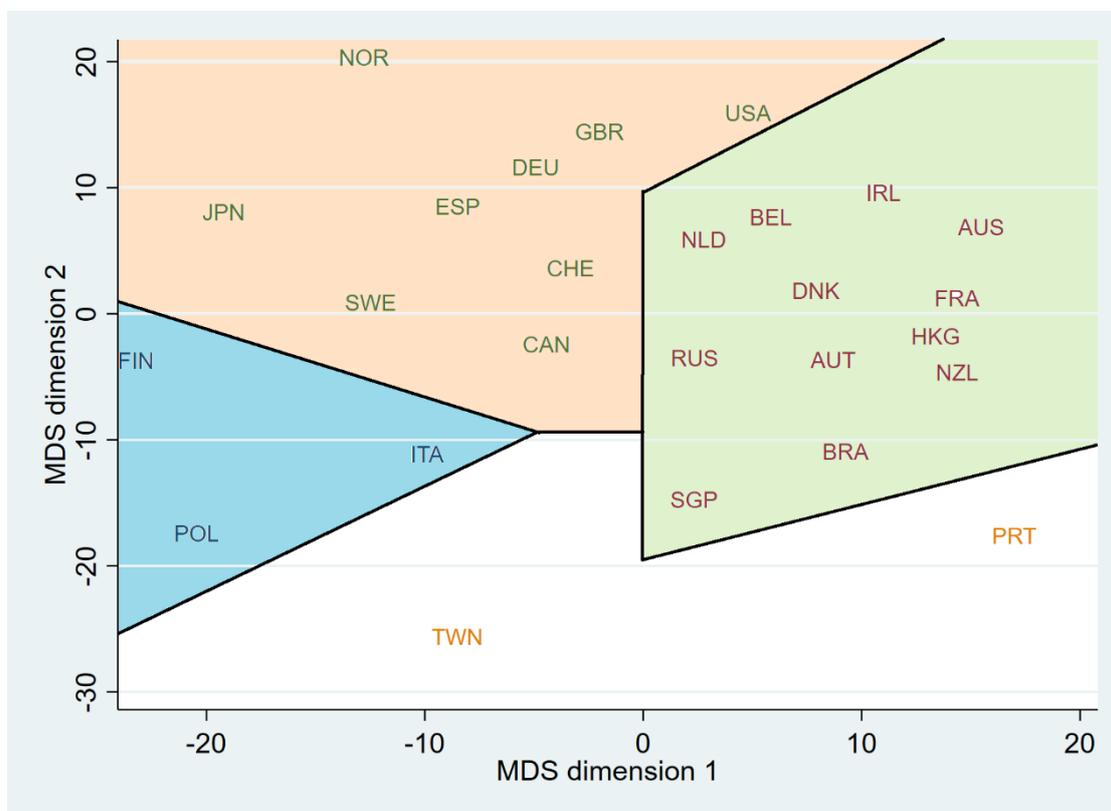
Los resultados anteriores sugieren la posible existencia de tipología de comportamiento de los mercados analizados frente al vino español. La delimitación de esta tipología puede orientar el proceso de comercialización de las empresas del sector en estos mercados. Existen distintas posibilidades de agrupamiento de individuos, en este caso mercados. Esta multitud de metodologías hace que en el ejercicio que aquí se presenta se utilicen de forma conjunta dos de ellas. Por un lado, se realiza un escalamiento multidimensional o análisis de coordenadas principales que ofrece un análisis gráfico a partir de un mapa bidimensional de posicionamiento de los diferentes mercados. Por otro lado, se realiza un análisis clúster coherente con el anterior análisis que ayuda a la construcción de las distintas tipologías.

El escalamiento multidimensional es una de las diferentes técnicas de análisis multivariante que reduce las dimensiones en espacios multidimensionales habitualmente a dos dimensiones que pueden tratarse como coordenadas y, por tanto, se pueden representar en el plano, convirtiéndose, de esta forma, en una técnica de visualización- (Kruskal y Wish, 1978). La técnica trata de que la distancia final entre los individuos en el plano bidimensional aproxime de la forma más precisa posible la que tienen los individuos en el multidimensional (Young y Hamer, 1987 y Borg y Groenen, 2005). Es decir, cuando para un determinado grupo de individuos se dispone de muchas características de los mismos, el escalamiento “agrupa” o resume dichas características en dos coordenadas a través de indicadores de distancia o disimilitud

En concreto, el objetivo es sintetizar y agrupar los mercados que estamos analizando en función de las semielasticidades considerando los 42 atributos que están presente en los 26 mercados analizados: todos los atributos principales considerados excepto el vino de calidad que no estaba presente en 9 mercados, y 21 variedades de uvas que contienen los vinos españoles y que también se encuentran en todos los mercados. Para ello, se utiliza el método moderno de escalamiento utilizando la distancia de Canberra. Una vez se produce este agrupamiento se obtienen para cada país dos coordenadas que pueden ser dibujadas en el plano. El resultado gráfico de este escalamiento se

presenta en el gráfico 3. Adicionalmente, para poder agrupar estos mercados se realiza un análisis cluster adicional⁵

Gráfico 3. Posicionamiento de los países en función de sus propensiones a pagar por los distintos atributos del vino español



El resultado de este doble agrupamiento se presenta en el gráfico XX. En cada uno de los grupos construidos se encuentra uno de los tres grandes productores de vino con variedades autóctonas: Francia, Italia y España. A continuación, se exponen cada una de las agrupaciones detallando los países que componen cada una de ellas:

- España, Noruega, Alemania, Estados Unidos, Reino Unido, Suiza, Suecia, Japón.

⁵ Se utiliza la técnica del kmeans con la distancia de Canberra para los 24 países excluyendo Portugal y Taiwan, fijando en tres el número de grupos. Previamente se habían realizado varias pruebas con cluster jerárquicos que arrojaban resultados semejantes en el sentido de agrupar los datos en 5 grupos, dos de ellos con un único país correspondientes a Portugal y Taiwán, respectivamente, considerados estos dos como mercados atípicos.

- Francia, Irlanda, Austria, Bélgica, Países Bajos, Dinamarca, Rusia, Australia, Nueva Zelanda, Brasil y Singapur.
- Italia, Polonia y Finlandia.
- No agrupados: Portugal y Taiwán.

Aunque interpretar los resultados de este doble agrupamiento tiene cierto problema una posible explicación podría descansar en que las preferencias sobre el vino pudieran forjarse con el conocimiento respecto de los que previamente se hubieran consumido. Así, en el grupo en que se encuentra España también hay países que o bien tienen importantes stocks de emigrantes españoles, que presenta flujos turísticos hacia España importantes, que tienen una historia de comercio de vinos españoles o con importantes relaciones y atractivo hacia la cultura española. El grupo de Francia es más numeroso y quizá en este caso se produzca una orientación de las preferencias a variedades de uvas de origen francés las más populares para el consumidor fuera de España e Italia. El grupo en que se sitúan Italia es menor y de difícil explicación más allá de ser éste el principal origen de los vinos importados de estos países. Portugal ya quedó explicado su preferencia hacia los vinos de postres y de alto contenido alcohólico y, en el caso de Taiwán destaca por la baja presencia de vino español y su alta selección dominada por los vinos de pagos y las grandes denominaciones.

Esta agrupación permite establecer estrategias comerciales diferenciadas para cada uno de los grupos separados, fomentar los atributos de mayor relevancia en cada mercado y guían las políticas de marketing hacia los atributos de mayor valoración. Es evidente que también pueden realizarse políticas de mayor plazo a partir de políticas de marketing informativas que ayude a entender los atributos que en cada grupo de países tienen menor valoración.

4.4. Efecto composición en los distintos mercados

Las diferencias encontradas en las propensiones a pagar entre mercados, puestas de manifiesto a través de diferentes valores en las semi-elasticidades del precio estimadas en las funciones hedónicas anteriores, pueden tener su

origen en dos factores que podrían diferir en su naturaleza: la diferente composición de la cesta de vinos consumida y, estrictamente la existencia de preferencias diferentes. Es bien cierto que esta diferente composición de la cesta de vinos vendidos puede responder a diversos factores como el impacto del coste de transporte que al ser mayor en los vinos de menor precio puede hacerlos menos competitivos y, por tanto, hacerlos desaparecer en mercados lejanos, en la habilidad de las empresas vitivinícolas para penetrar en distintos mercados, en distintas prácticas comerciales entre países: alta concentración de la distribución, sistemas de monopolio que seleccionan la oferta de vinos, etc.⁶ Finalmente, también las preferencias de los consumidores pueden determinar que ciertos vinos desaparezcan del porfolio de los distintos distribuidores, dado que conlleva un alto coste de almacenamiento. Si el efecto composición pudiera atribuirse en una alta proporción a este último fenómeno, realmente la separación que aquí se realiza no tendría sentido económico.

Sea como fuere, la existencia de una cesta de vinos diferente entre mercados puede sesgar las comparaciones realizadas. Para indagar sobre ello se va a restringir la comparación entre España y cada uno de los 25 mercados analizados. Para ello, se han construido sub-muestras en cada mercado de venta de vinos españoles comunes con España. En el cuadro 6 se presentan algunos datos comparativos entre ellos.

Lo primero que llama la atención es el bajo solapamiento entre los vinos vendidos en España y cada uno de los mercados. Así, del total de referencias encontradas vis a vis en cada uno de los mercados analizados, tan sólo en cuatro de ellos se supera el 25% de referencias solapadas (Alemania, Suiza, Estados Unidos y Países Bajos, aunque en este límite se encuentra también Reino Unido). Este porcentaje es en casi todos los casos el doble que los vendidos exclusivamente en cada mercado, lo que de alguna forma supone que en casi todos los casos al menos el 50% de los vinos españoles vendidos en los mercados analizados también se venden en España⁷. Tan sólo este

⁶ Además, debe considerarse que la información utilizada se corresponde a los vinos disponibles en cada mercado en octubre de 2018 y la no presencia de un vino no necesariamente implicaría que a lo largo del año no haya estado presente.

⁷ El porcentaje de referencias vendidas en cada mercado se calcula sobre el número total de referencias encontradas en cada uno de ellos y España. Por tanto, en el porcentaje de la columna "España y cada

porcentaje baja del 50% en siete de los mercados analizados, situándose en 3 de ellos entre el 45 y 50% (Nueva Zelanda, Australia y Brasil), en otros 3 entre el 40 y el 45% (Alemania, Polonia y Japón) y sólo en el caso de Estados Unidos situándose ligeramente por debajo del 40%.

Si bien el grado de solapamiento nos informa de la potencial importancia del efecto composición en la evaluación de las preferencias, la diferencia en los precios también puede ser una “pista” adicional. Para ello se ha calculado la mediana y media de los precios de los vinos vendidos en ambos mercados y los que tan sólo se venden en cada uno de ellos. En términos generales, y también como era esperable, los vinos españoles presentan precios inferiores en España que en cada uno de los mercados de comparación, si bien, con cuatro excepciones para los vinos vendidos en Bélgica, Alemania, Países Bajos y Polonia. Ello indica que en estos mercados se exportan vinos españoles de menor precio al promedio de los vendidos en el propio mercado de origen. Una posible explicación de este fenómeno es la relevancia de los grandes distribuidores y, especialmente, de la distribución a través de los establecimientos de superdescuentos.

También resulta curioso que los vinos vendidos en ambos mercados tienen siempre precios superiores a los vinos españoles vendidos exclusivamente en cada uno de esos mercados, lo que seguramente está poniendo de manifiesto que los vinos coincidentes son los de mayor precio y prestigio.

Pues bien, para evaluar de una forma más precisa las diferencias de preferencias entre cada mercado y España sobre los vinos españoles se construyen 25 muestras distintas de vinos. Todas ellas corresponden a los vinos comercializados en España, y que además se comercializan en cada uno de los 25 mercados adicionales considerados. Para cada muestra se dispone de dos grupos de precios: una para España y otro para el mercado de comparación. Con estas muestras se estiman, por tanto, 50 funciones hedónicas de precios siguiendo el procedimiento descrito previamente y sus

mercado” se repiten dos veces cada una de las referencias. De ahí que para que el número de vinos incluidos en esta columna sea igual a la de los que se venden exclusivamente en cada mercado el valor mostrado tiene que ser el doble.

correspondientes metanálisis internos⁸ Los resultados se presentan en el cuadro XX del apéndice.

Por tanto, se dispone para cada mercado comparado con España y sobre una muestra homogénea de vinos, una función hedónica estimada con los precios del mercado analizado y otra con los de España.

A fin de poder comparar de manera sencilla las funciones hedónicas del vino español en los distintos mercados, se identifica en cada uno de los 25 casos contemplados, si una determinada característica cambia de signo entre España y el mercado analizado. Para realizar dicha comparación se asignan valores iguales a 2, 1 y 0 dependiendo de si el efecto en la función hedónica estimada para cada mercado es positivo, estadísticamente no significativo, o negativo, respectivamente en cada uno de los casos de comparación. Finalmente se realiza la diferencia absoluta entre el valor otorgado a los efectos obtenidos de la estimación de la función hedónica en España, con los correspondientes al mercado con el que se realiza la comparación. En consecuencia, el valor 0 implica que el efecto sobre el precio del vino de una determinada característica mantiene su signo o su no significatividad estadística en ambos mercados. El valor 1 implica que el efecto ha pasado de positivo/negativo a no significativo, o de no significativo a negativo/positivo. El valor 2 identifica los casos de mayor cambio en los que el efecto ha pasado de positivo a negativo o de negativo a positivo. En el cuadro 7 se presenta la intensidad de estos cambios en porcentaje sobre el total de atributos estimados.

⁸ Es decir, se estima para la función correspondiente a cada muestra homogénea y cada grupo de precios todas las combinaciones de atributos posibles y con los coeficientes obtenidos para cada una de ellas, en una segunda etapa se realizan metanálisis internos que concluyen con los coeficientes promedios.

Cuadro 6. Solapamiento de las muestras de vinos españoles de wine-searcher entre los 25 mercados analizados y España

Mercado	Número de vinos				Precios medianos (y medios)			
	Total observaciones ambos mercados	Porcentaje España y cada mercado	Porcentaje Exclusivamente en este mercado	Porcentaje Exclusivamente en España	Vinos vendidos en España y en cada mercado		Vinos vendidos exclusivamente en el mercado (C)	Vinos vendidos exclusivamente en España
					Mercado (A)	España (B)		
Australia	18.790	4,90	2,69	92,42	30 (64,21)	14 (39,09)	17 (35,18)	10 (19,30)
Austria	19.106	8,84	2,28	88,87	19 (53,74)	16 (51,79)	12 (27,84)	10 (18,22)
Bélgica	20.835	15,90	6,49	77,60	15 (32,38)	12 (31,36)	10 (16,69)	10 (18,63)
Brasil	18.637	4,02	2,35	93,69	39 (91,77)	13 (31,89)	18 (33,73)	10 (19,55)
Canadá	19.075	7,92	2,59	89,48	18 (35,92)	11 (26,86)	15 (21,72)	10 (19,50)
Suiza	24.353	30,20	11,71	58,10	20 (38,79)	14 (33,49)	16 (23,23)	10 (16,26)
Alemania	27.053	30,82	18,70	50,47	14 (29,20)	12 (29,39)	8 (13,98)	10 (16,88)
Dinamarca	19.781	11,76	4,01	84,23	22 (44,94)	15 (37,70)	15 (24,20)	10 (18,56)
Finlandia	18.282	3,46	0,77	95,77	16 (24,91)	10 (18,46)	11 (13,82)	10 (19,83)
Francia	19.014	7,40	2,56	90,05	21 (63,51)	16 (63,02)	12 (22,10)	10 (18,03)
Reino Unido	23.444	24,62	11,66	63,73	18 (37,96)	12 (36,17)	12 (19,36)	10 (16,65)
Hong Kong	19.284	9,10	3,01	87,88	37 (274,04)	21 (70,77)	26 (44,57)	10 (17,17)
Irlanda	18.505	4,30	1,53	94,18	20 (60,95)	12 (47,27)	13 (15,74)	10 (19,18)
Italia	18.662	5,62	1,67	92,70	28 (71,69)	17 (60,18)	14 (19,85)	10 (18,58)
Japón	19.778	8,30	5,72	85,97	18 (33,34)	10 (27,06)	12 (17,69)	10 (19,46)
Países Bajos	22.254	26,56	6,62	66,82	15 (27,77)	11 (24,78)	9 (15,73)	10 (18,82)
Noruega	18.652	5,58	1,65	92,78	18 (23,72)	11 (17,68)	16 (17,61)	10 (19,87)
Nueva Zelanda	18.462	3,44	1,73	94,83	21 (47,31)	14 (52,13)	11 (21,34)	10 (19,22)
Polonia	18.415	2,76	1,82	95,41	12 (20,46)	8 (14,04)	9 (12,96)	10 (19,89)
Portugal	18.256	3,52	0,60	95,88	34 (97,99)	28 (82,85)	20 (35,48)	10 (18,65)
Rusia	19.495	9,20	3,97	86,83	29 (67,29)	13 (45,66)	14 (21,89)	10 (18,44)
Singapur	18.646	6,14	1,34	92,53	45 (95,83)	23 (69,04)	34 (51,11)	10 (18,18)
Suecia	18.674	5,54	1,77	92,68	16 (23,15)	12 (21,39)	11 (16,04)	10 (19,76)
Taiwán	18.158	1,92	0,87	97,20	38 (61,64)	16 (42,43)	29 (40,15)	10 (19,59)
EEUU	26.944	26,68	20,51	52,82	21 (38,06)	12 (29,07)	15 (22,79)	10 (17,47)

Cuadro 7. Comparación de las estimaciones de la función hedónica en España y en cada uno de los mercados, considerando en cada comparación los vinos comercializados simultáneamente en España y en el mercado de referencia (% en cada una de las posibilidades)

Código ISO	País	0	1	2
AUS	Australia	91,80	4,92	3,28
AUT	Austria	96,49	1,75	1,75
BEL	Bélgica	92,31	2,20	5,49
BRA	Brasil	88,00	2,00	10,00
CAN	Canadá	78,79	6,06	15,15
CHE	Suiza	97,87	1,06	1,06
DEU	Alemania	93,75	3,13	3,13
DNK	Dinamarca	100,00	0,00	0,00
FIN	Finlandia	80,36	3,57	16,07
FRA	Francia	93,44	3,28	3,28
GBR	Reino Unido	94,57	2,17	3,26
HKG	Hong Kong	93,55	3,23	3,23
IRL	Irlanda	87,50	3,57	8,93
ITA	Italia	93,55	0,00	6,45
JPN	Japón	91,18	4,41	4,41
NLD	Países Bajos	95,60	3,30	1,10
NOR	Noruega	78,38	2,70	18,92
NZL	Nueva Zelanda	91,30	2,17	6,52
POL	Polonia	94,83	3,45	1,72
PRT	Portugal	96,08	3,92	0,00
RUS	Rusia	88,89	3,17	7,94
SGP	Singapur	90,57	1,89	7,55
SWE	Suecia	92,65	4,41	2,94
TWN	Taiwán	97,96	2,04	0,00
USA	EEUU	94,79	4,17	1,04

0: igual signo y significatividad

1: cambio de positivo o negativo a no significativo o viceversa

2: cambio de positivo a negativo o viceversa

Lo primero que se observa en este cuadro es que la mayoría de los atributos presentan los mismos signos y significatividad en el mercado español y en cada uno de los mercados analizados, si se considera la cesta homogénea de vinos. Tan sólo se presenta el porcentaje de atributos presenta un mayor grado de heterogeneidad en los resultados en el caso de Canadá y Noruega al encontrarse en torno al 78% el porcentaje de ceros (no cambios). Por otro lado, en Brasil, Canadá, Finlandia y Noruega es donde se observa un mayor nivel de cambio de signo (valor 2). En el extremo opuesto Austria, Suiza, Dinamarca, Países Bajos, Portugal y Taiwan muestran porcentajes de igualdad en el signo y significatividad por encima del 95% y con niveles de reversión de signos por

debajo del 2%. En el caso de Portugal y Taiwan no se produce ningún cambio de signo y en Dinamarca la totalidad de los signos y significatividad coinciden con las mostradas por España en la cesta común.

Es decir, parece que una parte de la heterogeneidad observada previamente en la estimación de funciones hedónicas entre países tiene su origen en este efecto composición.

Cuadro 8. Distancia euclídea entre las semielasticidades estimadas en funciones hedónicas del vino para España respecto de cada uno de los mercados analizados. Distintos tipos de cestas

Mercado	Distancia a España con cestas heterogéneas [1]	Distancia a España con cestas homogéneas [2]	[2]/[1] en %	Cercanía relativa de España y el país analizado con cestas heterogéneas frente a España con cesta homogénea	Cercanía relativa de España y el país analizado con cestas heterogéneas frente al mercado con cesta homogénea
Portugal	36,50	5,64	15,45	0,45	0,55
Taiwán	34,15	8,64	25,29	0,95	1,29
Polonia	28,55	5,48	19,20	0,76	0,57
Nueva Zelanda	26,40	10,50	39,77	0,96	0,70
Brasil	26,36	10,43	39,55	0,93	0,70
Singapur	25,68	15,20	59,19	0,83	0,50
Hong Kong	24,21	7,46	30,81	0,74	0,54
Australia	24,03	8,13	33,83	0,92	0,72
Francia	23,98	5,85	24,40	0,57	0,72
Austria	21,07	5,31	25,18	0,80	0,70
Italia	19,68	4,74	24,07	1,10	0,93
Irlanda	19,53	9,80	50,17	0,86	0,66
Finlandia	19,14	13,19	68,89	1,31	0,64
Dinamarca	17,72	3,11	17,57	0,47	0,52
Rusia	16,20	9,22	56,91	0,81	1,06
Estados Unidos	15,23	4,76	31,23	0,86	1,08
Bélgica	14,37	5,62	39,11	0,67	0,89
Noruega	12,57	11,21	89,22	1,04	0,63
Canadá	11,66	11,28	96,70	0,61	1,06
Países Bajos	11,58	4,23	36,57	0,80	0,56
Japón	10,72	4,55	42,41	1,59	0,98
Reino Unido	8,79	3,90	44,42	0,92	1,08
Suecia	8,62	5,15	59,72	1,15	0,82
Suiza	7,12	1,83	25,70	0,67	0,81
Alemania	4,75	1,79	37,62	0,92	1,23

Para profundizar en la valoración de este efecto composición se ha realizado en el cuadro 8 un ejercicio de evaluación de las distancias euclídeas que presenta cada país con cestas heterogéneas frente a España a partir de la posición en el plano del escalamiento multidimensional que se realizó en el gráfico X (columna 1) en comparación con la obtenida entre ambos países una vez se homogeneiza la cesta de vinos (columna 2). En la tercera columna se ofrece la distancia relativa (homogénea frente a heterogénea). En todos los casos este indicador es menor a 100, lo que indica un mayor grado de homogeneidad en el valor de las semielasticidades obtenidas con cestas iguales frente a la observada con una composición diferente. A pesar de este resultado, la reducción en la distancia no es igual entre países. Así, es mayor al 75% en el caso de Portugal, Polonia, Dinamarca, Francia e Italia y menor al 10% en el caso de Noruega y Canadá.

Por otro lado, puede ser interesante conocer si las preferencias en los distintos mercados una vez homogeneizada la cesta se parece más a las preferencias de España o del país objeto de comparación con las cestas heterogéneas. Para ello se calculan los dos siguientes indicadores de distancias relativas:

$$dr_{ESP}^H = \frac{\sqrt{(x_{OTR} - x_{ESP}^H)^2 - (y_{OTR} - y_{ESP}^H)^2}}{\sqrt{(x_{ESP} - x_{ESP}^H)^2 - (y_{ESP} - y_{ESP}^H)^2}}$$

$$dr_{OTR}^H = \frac{\sqrt{(x_{OTR} - x_{OTR}^H)^2 - (y_{OTR} - y_{OTR}^H)^2}}{\sqrt{(x_{ESP} - x_{OTR}^H)^2 - (y_{ESP} - y_{OTR}^H)^2}}$$

Siendo (x_{ESP}, y_{ESP}) y (x_{OTR}, y_{OTR}) las coordenadas de España y del mercado de análisis con cestas heterogéneas y (x_{ESP}^H, y_{ESP}^H) y (x_{OTR}^H, y_{OTR}^H) las que tendrían las respectivas cestas homogéneas de vino en un procedimiento de escalamiento multidimensional compatible con el anterior.

dr_{ESP}^H y dr_{OTR}^H miden, respectivamente, la distancia relativa de las preferencias del mercado español y del mercado de comparación con la cesta de vinos homogénea frente a España y el mercado de comparación con cestas heterogéneas. En ambos casos un indicador mayor que 1 indicaría que las preferencias con cestas

homogéneas están más cerca de las que se tienen España con la cesta propia, o dicho de otra forma más alejadas de las del otro país con su cesta de vinos.

Los resultados, en su mayoría por debajo de la unidad, indican que en la mayoría de los casos (39 de 50) las cestas homogéneas producen semielasticidades más cercanas al otro mercado que al español, lo que parece indicar que en el sesgo de composición de las cestas de los distintos países frente al vino español también hay elementos de preferencias o gustos ya que la cesta de vinos utilizada está más determinada por el mercado de comparación que por el español, dado que es, con gran diferencia, el mercado que tiene una mayor cantidad de referencias.

5. CONCLUSIONES

Referencias Bibliográficas

Banzhaf, S. H.; and Smith, V. K. (2007): Meta analysis in model implementation: choice sets and the valuation of air quality improvements, *Journal of Applied Econometrics*, 22 (6), 1013-1031.

Borg, I. y Groenen, P.J.F. (2005): *Modern multidimensional scaling: theory and applications*, 2nd ed, New York, Springer.

De la Peña, M.R.; Núñez-Serrano, J.A.; Turrión, J.; and Velázquez, F.J. (2016): "Are innovations relevant for consumers in the hospitality industry? A hedonic approach for Cuban hotels", *Tourism Management*, 55, 184-196, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.02.009>.

Kruskal, J.B. y Wish, M. (1978): *Multidimensional scaling*, Newbury Park, CA, SAGE.

Kuminoff, N. V.; Zhang, C.; and Rudi, J. (2010): Are travelers willing to pay a Premium to stay at a green hotel? Evidence from an internal meta-analysis of hedonic price premia, *Agricultural and Resource Economics Review*, 39 (3), 468-484.

Ugur, M.; Churchill, S.A.; Luong, H.M. (2020): What do we know about R&D spillovers and productivity? Meta-analysis evidence on heterogeneity and statistical power, *Research Policy*, 49 (1), 103866, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103866>.

Young, F.W. y Hamer, M. (1987): *Multidimensional scaling: History, theory, and applications*, Hillsdale, NJ, Erlbaum Associates.