



## Una aplicación DSS (Decision Support System) para el mercado del vino <sup>(1)</sup>

■ SILVIO MARTÍNEZ VICENTE

■ JAIME MARTÍNEZ VALDERRAMA

■ CÉSAR NIETO

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

El trabajo presenta la estructura y normas de manejo de una aplicación DSS (Sistema de Soporte a la Decisión) para utilizar un modelo de precios hedónicos del vino de calidad y otro del consumo de bebidas alcohólicas en España. El plan del artículo es el siguiente: en primer lugar se presentan, sucesivamente, sendos resúmenes de los trabajos que sirven de soporte a los dos modelos sobre los que se ha construido la aplicación DSS. A continuación, se ofrece la aplicación, mostrando, tanto su estructura como las normas de manejo, pero lo que se hará una secuencia ilustrada de las palancas de ambos modelos y sus principales outputs. Finalmente, se hará un resumen de las conclusiones extraídas del manejo de ambos modelos. En todo caso, debe quedar patente desde ahora que la finalidad de este trabajo es hacer ver que la investigación de base puede y debe ser puesta al alcance de los profesionales del campo de que se trate, en este caso el mercado de bebidas alcohólicas y en especial del de los vinos de calidad.

### UN MODELO DE PRECIOS HEDÓNICOS DEL VINO DE CALIDAD. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE PRECIOS HEDÓNICOS

Este resumen se ha extraído del trabajo realizado por José Morilla Critz, Alfonso Martínez Valderrama y Ascensión V. Robayna Elvira, titulado "La modernización del consumo de vino en España: Estructura de la demanda y estimación de una Función de Precios Hedónicos (2)", trabajo también realizado en parte por la ayuda financiera del CICYT/CSIC.

Debido a que variables como el precio o la renta disponible son incapaces de explicar la demanda de vino de calidad en un alto grado, hay que intentar explicar el precio (que, en condiciones de una oferta predeterminada, es tanto como decir la propia demanda) de este tipo de vino en función de otras características de tipo cualitativo o atributos. La identificación y la estimación que se da en el mercado a los atributos del vino puede ayudar a las decisiones de inversión a largo plazo de los productores o a las de compra de los distribuidores y consumidores.

En este estudio, la determinación de los valores de mercado de los atributos del vino se lleva a cabo a través de la estimación de una función de precios hedónicos (FPH), que relaciona el precio de una botella de vino con sus diferentes características. La principal base teórica para los estudios de estas funciones deriva del modelo de competencia pura en el caso de productos diferenciados de Rosen (1974), partiendo del principio de que la demanda y oferta de mercado de esos atributos interactúan para determinar los precios marginales implícitos de cada característica.

En suma, pues, una FPH relaciona el precio de un producto con los diversos atributos o características del mismo (ver Waugh 1928, Fetting 1963, Coelli et al. 1991 y Williams et al. 1993) y, por tanto, a priori, cualquier variable que influya en las utilidades del consumidor o en los costes del productor es candidata para su inclusión en la función. La función no está, por tanto, limitada a factores de "pura calidad", lo que ocurre es que si el atributo es continuamente men-



CUADRO Nº 1

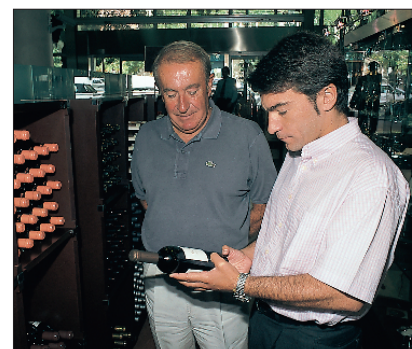
**ESTADÍSTICAS SUMARIALES  
PARA EL MODELO LOG-LINEAR**

$$R^2 = 0.737 \quad R^2 \text{ CORREGIDA} = 0.717$$

$$\bar{Y} = 6.6810 \quad \sigma = 0.6675$$

$$N = 1994 \quad G.L. = 1851$$

$$DW = 1.405$$



surable (cuantitativo) la derivada parcial respectiva de la función representa el precio marginal implícito del atributo, mientras que si el atributo no es continuamente mensurable (es decir, es cualitativo) tiene lugar entonces un desplazamiento en la frontera de posibilidades de producción o de consumo (Edmons Jr. 1984, 80-81); en tal caso, las derivadas parciales no están definidas, pero las estimaciones miden el impacto de la presencia del atributo representado por la variable.

Hay pocos estudios económicos de este tipo aplicados al consumo de vino. Entre ellos cabe citar el de Golan y Shalit (1993) sobre un índice cualitativo hedónico para las uvas israelíes y una FPH para el vino californiano, el de Combris, Lecocq y Visser (1997) sobre el vino de Burdeos, otro sobre el vino sueco de Nerlove (1995), pero, sobre todo, el de Oczkowski (1993) sobre una FPH del vino de calidad en Australia, que es la referencia principal de este estudio.

El flujo de información del que disponen consumidores y productores españoles para la formación de sus decisiones parece tan adecuado como el de países en los que se han realizado este tipo de estudios: hoy día los precios de venta recomendados y las características del vino (tales como tipo de uva, cosecha y denominación, tiempo de maduración y "calidad" general) se encuentran regularmente en publicaciones vinícolas accesibles tanto a los consumidores como a los productores. Éstos últimos, que tienen un entrenamiento apropiado y poseen experiencia, son capaces de con-

seguir la información necesaria para tomar decisiones óptimas. Hay que reconocer que muchos consumidores pueden no ser tan eficientes como aquellos al evaluar los atributos intangibles y la calidad general. Sin embargo, como exponen Edwards y Mort (1991), la "opinión líder" ofrecida por expertos catadores de vino, cuyos puntos de vista están publicados en distintas guías, hace posible que se cumpla este supuesto en los segmentos crecientes del consumo (bebedores aspiracionales (3) y nuevos bebedores)

**ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN  
DE PRECIOS HEDÓNICOS PARA  
EL VINO DE CALIDAD EN ESPAÑA**

Las mejores candidatas como fuentes de datos son las "guías para los consumidores de vino", que suelen tener un alto grado de accesibilidad y credibilidad. En este estudio empleamos los datos de la "Guía Peñín de los vinos de España" (1999 y 2000) (4). La elección se explica por la disponibilidad en ella de la siguiente información: precios de venta; valoraciones consistentes de calidad (hechas por un catador experto) que son distintas de las valoraciones calidad-precio; variedad/tipo de uva; denominación de origen del vino (localización de la uva); año de cosecha de la uva; tiempo de fermentación; volumen de comercialización de la bodega; y cerca de 2.000 vinos representativos de la producción nacional.

Dentro de los datos disponibles, han sido elegidas las características más importantes y que están más precisamen-

te medidas para ser usadas como regresores en la FPH. En términos de características tangibles "objetivas", las variables dummy (binarias) permiten clasificar la variedad de la uva, la región de donde proceden, el año de cosecha, el tiempo de fermentación y el tamaño del productor. El tamaño del productor, a falta de datos sobre el volumen de producción, ha sido medido indirectamente mediante su identificación con el volumen de comercialización anual de la bodega en cuestión en 1998 ó 1999 (dependiendo de si el vino seleccionado proviene de la guía de 1999 o de 2000). Debido a la dificultad de obtener medidas exactas, se hacen grupos clasificatorios (p.e. pequeño, medio, etc.) y éstos se representan mediante variables dummy. Como se ha dicho antes, creemos necesario incluir el tamaño del productor para recoger posibles estrategias de no-competencia perfecta, pero también se puede ver como una medida de la característica de "exclusividad", es decir del deseo, que puedan tener algunos consumidores de vinos particulares de pequeños productores por su limitada disponibilidad, su rareza o por estar de moda.

Se cuantifica una característica intangible "subjetiva": la calidad general. Tanto esta variable, como la anterior están medidas cuantitativamente en la Guía, pero a pesar de ello se emplean series de variables dummy en ambos casos. Para la puntuación de la calidad, Peñín emplea el sistema americano, según el cual cero puntos equivalen a 50; la escala de conversión cualitativa aplicada en este estudio es la siguiente:



CUADRO Nº 2

**ESTIMACIONES DEL MODELO LOG-LINEAR DE PRECIOS HEDÓNICOS**

VARIABLE	COEFICIENTE	T. RATIO	% DE IMPACTO <sup>a</sup>	MEDIA MUESTRAL <sup>b</sup>
CONSTANTE	6.293**	11.80		540.69
<b>VALORACIÓN CALIDAD DEL VINO</b>				
EXCELENTE	0.607*	1.66	71.6	0.0316
MUY BUENO +	0.069	0.19	0.2	0.1630
MUY BUENO	-0.138	-0.38	-18.4	0.3430
BUENO +	-0.294	-0.81	-30.3	0.2477
BUENO	-0.364	-1.00	-35.0	0.1459
CORRECTO +	-0.422	-1.17	-38.6	0.0396
CORRECTO	-0.494	-1.34	-43.0	0.0241
ACEPTABLE	-0.394	-1.04	-37.3	0.0055
<b>DENOMINACIÓN DE ORIGEN (REGIÓN DE LA UVA)</b>				
VARIABLE	COEFICIENTE	T. RATIO	% DE IMPACTO	MEDIA MUESTRAL
ABONA	0.575	1.23	59.4	0.0035
ALELLA	0.044	0.41	3.9	0.0090
ALICANTE	-0.343**	-3.64	-29.3	0.0186
ALMANSA	-0.423**	-2.73	-35.3	0.0035
BIERZO	-0.079	-0.58	-8.5	0.0050
BULLAS	-0.298*	-1.92	-26.7	0.0045
CALATAYUD	-0.535**	-3.87	-42.0	0.0040
CAMPO DE BORJA	-0.381**	-3.43	-32.1	0.0070
CARIÑENA	-0.224**	-2.70	-20.4	0.0186
CIGALES	-0.249	-1.32	-23.4	0.0100
CONCA DE BARBERÀ	-0.185*	-1.73	-17.4	0.0110

[90-100] vino excelente; [85-90] vino muy bueno +; [80-85] vino muy bueno; [75-80] vino bueno +; [70-75] vino bueno; [65-70] vino correcto +; [60-65] vino correcto; [50-60] vino aceptable (desde el punto de vista sanitario, aunque desde el punto de vista lúdico es un vino no recomendable). Estas magnitudes de calidad son independientes del valor monetario del vino y por tanto, sólo miden la calidad vinícola. Dado que únicamente hay ocho grupos discretos de calidad, el uso de una única variable continua en lugar de una serie de dummies impondría innecesariamente una estructura restrictiva específica.

Al poner el énfasis en las variables dummy independientes, surge el problema de elegir un grupo control (ó base) para cada una de las seis características.

Con un número tan grande (y uso exclusivo) de variables dummy, esta elección tiene una importancia particular. Mejor que omitir un grupo control, se emplea el enfoque sugerido por Suits (1984) y Kennedy (1986) que permite una estimación explícita para todas las variables dummy: los coeficientes estimados se interpretan como desviaciones de la media de la variable dependiente. Esta modificación sólo altera la

interpretación de los coeficientes y, de esta manera, todas las estadísticas sumariales, residuales, tests de diagnósticos, etc. son equivalentes a aquellas generadas por el enfoque convencional de grupos de control.


**FORMA FUNCIONAL**

La forma general de la función de precios hedónicos estimada es:

*Precio del vino = f ( valoración calidad, denominación de origen, variedad uva, año cosecha, tiempo fermentación, tamaño del productor, región\*variedad, variedad\*año, año\*tiempo maduración, otros términos de interacción)*

CUADRO Nº 3

**RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO AIDS DE DEMANDA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS**

VARIABLES ENDÓGENAS VARIABLES EXÓGENAS	VINO	CERVEZA	SIDRA	OTRAS BEBIDAS
	CONSTANTE	0,075 (0,38)	0,242 (1,22)	0,026 (7,96)
	PRECIO VINO	-0,245 (2,47)	0,247 (2,56)	-0,059 (2,87)
	PRECIO CERVEZA	0,247 (2,57)	-0,303 (2,31)	-0,065 (1,59)
	PRECIO SIDRA	-0,059 (1,51)	0,121 (1,74)	-0,141 (0,24)
PRECIO OTRAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS	0,058 (2,87)	-0,065 (1,59)	0,008	-0,001 2,47
GASTO	0,074 (1,18)	0,058 (0,94)	0,002	-0,131 (9,09)
TENDENCIA	0,027 (3,52)	-0,019 (2,29)		-0,011 (5,46)
R <sup>2</sup>	0,22	0,15		0,77

NOTA: t-student entre paréntesis.

**RESULTADOS**

Los parámetros estimados y las estadísticas sumariales están debidamente basadas en la estimación de mínimos cuadrados. Las estadísticas sumariales del modelo log-lineal presentadas en el cuadro nº 1 indican un buen nivel predictivo general. La función de precios hedónicos estimada se presenta en el cuadro nº 2. Modelos similares se ha estimado para los vinos de las denominaciones de origen Rioja, Albariño, Ribeira Sacra, Ribeiro y Valdeorras. En la aplicación DSS aparecen particularizados estos casos.

**UN MODELO DE DEMANDA REGIONAL DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS EN ESPAÑA**

Este modelo ha sido elaborado por las profesoras Elena López Díaz-Delgado, María A. González y Erica Fellingner (5). A continuación se ofrecen las ideas básicas del modelo y los resultados de la estimación econométrica.

El objetivo de este modelo es analizar la respuesta diferenciada del consumo de bebidas alcohólicas de las distintas regiones españolas ante cambios en los

precios y la renta. Para ello se han estimado las elasticidades renta y precio de cuatro tipos de bebidas alcohólicas (vino, cerveza, sidra y “otras bebidas alcohólicas”) a través de un sistema completo de demanda tipo AIDS, utilizando un panel de datos anuales entre 1993 y 1999 para ocho grandes regiones españolas. Los resultados de este estudio permiten concluir que existen diferencias significativas en los hábitos de consumo de bebidas alcohólicas en los hogares entre las distintas regiones y especialmente en el consumo de vino y cerveza entre la mitad norte y la mitad sur de la península.

Los datos utilizados para la estimación de las elasticidades de la demanda de los distintos tipos de bebidas alcohólicas proceden de la publicación *La Alimentación en España*, (Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 2000 y 2001), que contiene precios y cantidades consumidas per cápita de distintos tipos de bebidas alcohólicas obtenidos a través de una encuesta realizada a 5.400 hogares. Las bebidas alcohólicas

cuyo consumo se detalla son vino –distinguiendo entre vino de calidad, de mesa, vinos espumosos y otros vinos–, cerveza, sidra y otras bebidas alcohólicas. Estos datos hacen referencia al consumo dentro del hogar y excluyen, por lo tanto, el consumo realizado en establecimientos de hostelería y el consumo de instituciones.

El número total de litros de bebidas alcohólicas consumidas en el hogar disminuyó por término medio un 2,41% anual entre 1993 y 1999, aunque existen diferencias significativas tanto entre tipos de bebidas como entre regiones. El primer hecho a destacar es que, según los datos de la encuesta, en Canarias ha aumentado el consumo de todos los tipos de bebidas alcohólicas en porcentajes sorprendentes que no se asemejan a los de ninguna otra de las regiones estudiadas. Pero al margen de este caso, el consumo de vino ha disminuido en todas las regiones excepto en Centro-Sur y en Canarias, dos de las regiones con un consumo per cápita menor al comienzo del periodo muestral. Además, se ha ex-

CUADRO Nº 4

**ELASTICIDADES DERIVADAS DEL SISTEMA AIDS**

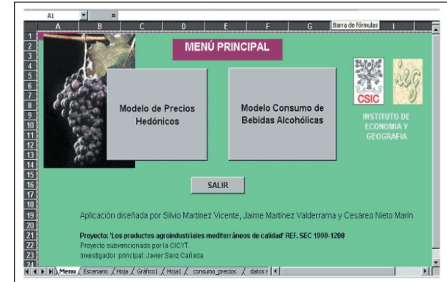
	PRECIO VINO	PRECIO CERVEZA	PRECIO SIDRA	PRECIO OTRAS BEBIDAS	GASTO	
MEDIA NACIONAL	-1,63	0,51	-0,07	0,07	1,16	
NORESTE	-1,53	0,42	-0,06	0,06	1,13	
LEVANTE	-1,73	0,59	-0,09	0,09	1,19	
ANDALUCÍA	-1,85	0,69	-0,10	0,10	1,23	
CENTRO SUR	-1,71	0,56	-0,08	0,09	1,18	
CASTILLA Y LEÓN	-1,49	0,39	-0,06	0,06	1,12	
NOROESTE	-1,46	0,37	-0,05	0,05	1,12	
NORTE	-1,46	0,36	-0,05	0,05	1,11	
CANARIAS	-1,86	0,70	-0,10	0,09	1,23	
MEDIA NACIONAL	0,11	-0,88	-1,32	0,34	0,99	
NORESTE	0,11	-0,89	-1,25	0,32	0,99	
LEVANTE	0,07	-0,93	-0,80	0,21	0,99	
ANDALUCÍA	0,06	-0,94	-0,66	0,17	1,00	
CENTRO SUR	0,07	-0,93	-0,80	0,21	1,00	
CASTILLA Y LEÓN	0,16	-0,84	-1,84	0,48	0,98	
NOROESTE	0,20	-0,81	-2,24	0,58	0,98	
NORTE	0,21	-0,79	-2,39	0,62	0,99	
CANARIAS	0,08	-0,92	-0,92	0,24	1,11	
MEDIA NACIONAL	4,43	-0,67	-3,02	5,72	-0,96	
NORESTE	11,75	-1,98	-6,25	14,69	-4,04	
LEVANTE	2,80	-0,33	-2,32	3,76	-0,28	
ANDALUCÍA	6,94	-0,55	-4,39	9,48	-2,27	
CENTRO SUR	3,09	-0,37	-2,44	4,07	-0,41	
CASTILLA Y LEÓN	3,47	-0,70	-2,50	4,30	-0,46	
NOROESTE	2,07	-0,43	-1,86	2,46	0,14	
NORTE	3,33	-0,70	-2,39	3,95	-0,36	
CANARIAS	2,73	-0,40	-2,32	3,89	-0,29	
MEDIA NACIONAL	0,29	0,44	0,39	-1,93	0,81	
NORESTE	0,31	0,45	0,38	-1,95	0,80	
LEVANTE	0,27	0,46	0,39	-1,93	0,81	
ANDALUCÍA	0,28	0,52	0,42	-2,02	0,79	
CENTRO SUR	0,32	0,51	0,43	-2,03	0,79	
CASTILLA Y LEÓN	0,27	0,38	0,35	-1,83	0,83	
NOROESTE	0,37	0,48	0,46	-2,09	0,77	
NORTE	0,34	0,43	0,41	-1,97	0,79	
CANARIAS	0,18	0,31	0,31	-1,63	0,87	



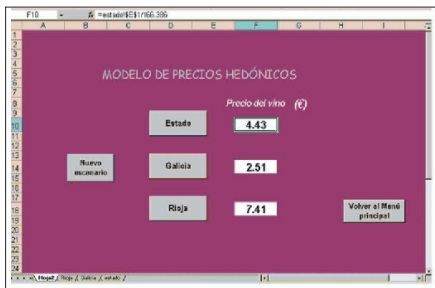
CUADRO Nº 5

**ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN DSS Y NORMAS DE MANEJO**

LA APLICACIÓN HA SIDO PROGRAMADA CON EL EDITOR DE VISUAL BASIC DE EXCEL Y PERMITE SIMULAR EL MODELO DE PRECIOS HEDÓNICOS Y EL DE CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS. LOS RÓTULOS DE LOS DIFERENTES BOTONES SON LO SUFICIENTEMENTE INTUITIVOS COMO PARA GUIARSE DENTRO DE LA APLICACIÓN POR LO QUE UNA EXPLICACIÓN PORMENORIZADA RESULTA REPETITIVA. SI ES INTERESANTE, SIN EMBARGO, DAR A CONOCER LA IDEA GENERAL DE LA DSS Y SU INTERÉS: MEDIANTE DIFERENTES PANTALLAS PROGRAMADAS ES POSIBLE IR DE UN MODELO A OTRO, INTRODUCIR DIFERENTES ESCENARIOS Y VISUALIZAR LOS RESULTADOS CORRESPONDIENTES, SIMULANDO UN GRAN NÚMERO DE SITUACIONES ALTERNATIVAS EN POCO TIEMPO.

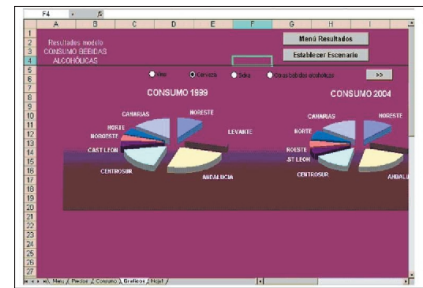


Una de las pantallas programadas en Excel con Visual Basic. Esta en concreto es el menú inicial a partir de la cual se puede acceder a cada modelo.



HAY TRES MODELOS DE PRECIOS HEDÓNICOS, UNO A NIVEL NACIONAL Y OTROS DOS PARA LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE GALICIA Y LA RIOJA. CON ELLOS ES POSIBLE DAR UN PRECIO TEÓRICO A UNA BOTELLA DE VINO, PARA LO CUAL ES NECESARIO DAR UN VALOR A LAS SIGUIENTES VARIABLES: AÑO DE COSECHA, LA VARIEDAD DE UVA, LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN, CALIDAD DEL VINO, EL TIPO DE FERMENTACIÓN Y EL TAMAÑO DE LA BODEGA. EN LA FIGURA ADJUNTA SE PUEDE OBSERVAR LA PANTALLA DE RESULTADOS DE ESTOS TRES MODELOS.

EL SEGUNDO MODELO ESTÁ CONSTRUIDO CON UN SOFTWARE ESPECIALIZADO EN MODELOS DINÁMICOS QUE PERMITA EL TRATAMIENTO ADECUADO DE LAS SIMULTANEIDADES Y RECURSIVIDADES. PARA ELLO SE HA UTILIZADO EL VENSIM 4.0D (\*) PROGRAMANDO EL ENSAMBLAJE ENTRE AMBOS SOFTWARES –EXCEL Y VENSIM- DE TAL FORMA QUE EL USUARIO FINAL CONTROLA TODO DESDE EXCEL. ESTABLECER UN ESCENARIO EN ESTE MODELO SIGNIFICA DAR VALORES A LAS VARIACIONES PORCENTUALES DE LOS PRECIOS NORMALES DE LAS DIFERENTES BEBIDAS ALCOHÓLICAS –VINO, CERVEZA, SIDRA Y OTRAS- PARA CADA UNA DE LAS ZONAS DE CONSUMO: NORESTE, LEVANTE, ANDALUCÍA, CENTRO-SUR, CASTILLA Y LEÓN, NOROESTE, NORTE Y CANARIAS (EL NACIONAL SE OBTIENE POR AGREGACIÓN DE LOS ANTERIORES). LA VARIACIÓN DE TAN SOLO UNO DE LOS PRECIOS IMPLICA LA MODIFICACIÓN DEL DEFLACTOR (ÍNDICE DE STONE) Y POR ELLO SE ALTERARÁN LOS PRECIOS REALES DE TODAS LAS BEBIDAS. EN CONSECUENCIA, CABE ESPERAR QUE SE VEAN AFECTADOS LOS CONSUMOS DE TODAS LAS BEBIDAS. LOS RESULTADOS EN FORMA DE TABLA Y GRÁFICA SON DINÁMICOS, ES DECIR, PARA UN ESCENARIO DADO ES POSIBLE ELEGIR DIFERENTES VARIABLES Y MODIFICAR INSTANTÁNEAMENTE EL GRÁFICO SIN TENER QUE VOLVER A REALIZAR UNA NUEVA SIMULACIÓN. ASÍ, EN LA FIGURA 3 OBSERVAMOS QUE SE TIENEN LOS RESULTADOS DE CONSUMO POR ZONAS PARA LA CERVEZA, MARCANDO CUALQUIER OTRA BEBIDA EL GRÁFICO SE ACTUALIZARÍA.



Resultados de una simulación del modelo "Consumo de bebidas alcohólicas".

EL DISEÑO DE DSS'S PERMITE LA EXPLOTACIÓN DE MODELOS POR PARTE DE USUARIOS NO FAMILIARIZADOS CON ELLOS. PROPONER ESCENARIOS Y VISUALIZAR LOS RESULTADOS ASOCIADOS ES FÁCIL Y SENCILLO. ADEMÁS, DADO QUE EL PROGRAMA CON EL QUE SE TRABAJA NO ES MÁS QUE UNA SUCESIÓN DE MACROS REALIZADAS EN EXCEL, SE MANTIENEN TODAS LAS OPCIONES DE ESTE, POR LO QUE UN USUARIO HABITUAL DE OFFICE PODRÁ EXPLOTAR Y ANALIZAR LOS DATOS Y RESULTADOS CON OTROS CRITERIOS.

(\*) VENSIM4.0D ES UN NOMBRE REGISTRADO POR VENTANA SYSTEMS. PARA DISPONER DE LA APLICACIÓN DSS PÓNGASE EN CONTACTO CON LA SIGUIENTE DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: [smartinez@ieg.csic.es](mailto:smartinez@ieg.csic.es)



perimentado una mejora en la calidad media del vino consumido, ya que en casi todas las regiones ha aumentado el consumo de vino de calidad y ha disminuido el de vino de mesa. El consumo de cerveza ha disminuido en todas las regiones excepto Centro-Sur, Levante y, sobre todo, Norte; el consumo de sidra ha disminuido en todas las regiones, pero sobre todo en el Norte y en el Noroeste, las dos regiones en las que el consumo per cápita es mayor, y finalmente, el consumo de otras bebidas alcohólicas ha disminuido de forma importante y consistente en todas las regiones excepto Canarias.

La naturaleza de los datos publicados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) permite disponer de un panel de datos (anuales y por regiones) con los que construir modelos de comportamiento de la demanda para los distintos tipos de bebidas alcohólicas. En este caso vamos a estudiar la respuesta de los consumidores a cambios en los precios de los distintos tipos de bebidas alcohólicas o en el gasto total destinado a su compra a través de una aproximación lineal al sistema completo de demanda tipo AIDS (LA/AIDS, o aproximación lineal al Sistema de Demanda Casi Ideal). Este tipo de especificación tiene la ventaja de que permite captar las diferencias regionales de los resultados además de ser más consistente con la teoría de la demanda que las estimaciones de ecuaciones ad hoc (Soe et al. 1994).

La estructura del modelo LA/AIDS, desarrollado por Deaton y Muellbauer (1980), consiste en la estimación simultánea de un conjunto de ecuaciones en las que la variable dependiente es la proporción del gasto en cada bien referido al conjunto del gasto en el grupo de bienes a estudiar. A través de la estimación del sistema de ecuaciones correspondiente se pueden estudiar las relaciones de sustituibilidad entre los bienes y calcular cómo afectan los cambios en el gasto global y en los precios al gasto relativo en cada uno de los bienes.

Las ecuaciones de gasto proporcional de cada uno de los distintos tipos de bebidas alcohólicas analizados incluyen los precios de todas las bebidas, lo que permite analizar las elasticidades respecto al propio precio, las elasticidades cruzadas relevantes y las elasticidades respecto al gasto en el grupo de bienes bajo estudio. Es conveniente recordar que un valor negativo de la elasticidad de gasto debe ser interpretado como que el bien en cuestión es un bien necesario en el contexto del grupo de bienes analizados, mientras que un coeficiente positivo indica que el bien en cuestión es un artículo de lujo relativo. El cuadro nº 3 presenta los parámetros obtenidos de la estimación del modelo AIDS. A partir de dicha estimación se observa que la cerveza y las otras bebidas son bienes sustitutivos del vino, ya que sus precios afectan positivamente al consumo de vino. Sin embargo, el precio de la sidra no afecta al consumo de vino en el hogar. Por otra parte, los precios del vino y de la sidra influyen en el consumo de cerveza, aunque no el precio de las otras bebidas. La cantidad consumida de otras bebidas

sólo se ve afectada por su propio precio y por el del vino, mientras que la cerveza es el único bien sustitutivo de la sidra. Estos resultados sitúan al vino como un bien intermedio entre la cerveza y las otras bebidas alcohólicas y sitúan a la cerveza entre el vino y la sidra. Si aumenta el precio de la cerveza, caeteris paribus, los hogares tenderán a desplazar su consumo hacia el vino o la sidra. Si aumentara el precio del vino aumentaría la demanda de cerveza y de otras bebidas. Un incremento en el precio de la sidra desplazaría en parte su consumo hacia la cerveza y un incremento en el precio de otras bebidas alcohólicas llevaría, caeteris paribus, a incrementar la demanda de vino.

Las elasticidades respecto al precio propio, las elasticidades cruzadas y las elasticidades respecto al gasto per cápita en bebidas alcohólicas para el hogar aparecen en el cuadro nº 4. ■

**SILVIO MARTÍNEZ VICENTE**  
**JAIME MARTÍNEZ VALDERRAMA**  
**CÉSAR NIETO**

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

#### BIBLIOGRAFÍA

- DEATON, A. y MUELLBAUER, J., (1980). "An Almost Ideal Demand System". *The American Economic Review* 70(3), 312-326.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN. (2000 y 2001) "La Alimentación en España".
- SOE, T., BATTERHAM, R.L. y DRYNAM, R.G., (1994). "Demand Food in Myanmar". *Agricultural Economics* 11, 207-217.
- COELLI, T., LLOYD-SMITH, J. MORRISON, D. y THOMAS, J. (1991). "Hedonic Pricing for a Cost Benefit Analysis of a Public Water Supply Scheme", *Australian Journal of Agricultural Economics*, nº 35, pp. 1-20.
- COMBRIS, P., LECOCQ, S. y VISSER, M. (1997). "Estimation of a Hedonic Price Equation for Bordeaux Wine: Does Quality Matter?", *The Economic Journal*, nº 107 (March), pp. 390-402.
- EDMONS, Jr., R.G. (1984). "A Theoretical Basic for Hedonic Regression: A Research Primer" *AREUEA Journal*, nº 12, pp. 72-85.
- EDWARDS, F. y MORT, G. (1991). "The Expert Wine Taster", *International Marketing Review*, nº 8, pp. 8-12.
- FETTIG, L. P. (1963). "Adjusting Farm Tractor Prices for Quality Changes, 1950-1962", *Journal of Farm Economics*, nº 45, pp. 599-611.
- GOLAN, A. y SHALIT, H. (1993). "Wine Quality Differentials in Hedonic Grape Pricing" *Journal of Agricultural Economics*, nº 44, pp. 311-321.
- KENNEDY, P.E. (1981), "Estimation with Correctly Interpreted Dummy Variables in Semilogarithmic Equations", *American Economic Review* 71, 801.
- OCZKOWSKI, E. (1994), "A hedonic price function for Australian premium table wine", *Australian Journal of Agricultural Economics*, vol. 38, nº 1, pp. 93-110.
- PEÑÍN, J., *Guía Peñín de los vinos de España 1999 (& 2000)*, Pi & Erre Ediciones.
- ROSEN, S. (1974). "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition", *Journal of Political Economy*, nº 83 (January-February 1974), pp. 34-55.





## NOTAS

(1) Este trabajo ha contado con ayuda financiera del proyecto oficial de la CICYT SEC1999-1208, del que es investigador principal Javier Sanz Cañada.

(2) Este trabajo forma parte del proyecto general de investigación sobre estadísticas de los productos agrícolas mediterráneos H005/2000 de la Universidad de Alcalá. Para su realización se ha contado, asimismo, con financiación del proyecto oficial de la CICYT SEC1999-1208, del que es investigador principal Javier Sanz Cañada. Se ha podido realizar gracias a la colaboración de numerosas entidades y personas, a las que se agradece su ayuda por la facilitación de datos, orientaciones y consejos. Entre ellas se destacan el Servicio de Estudios del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, muy en particular D. Juan Manuel García Bartolomé; el Departamento de Agroalimentación del Instituto Madrileño de Investigación Agraria y Alimentaria, en la persona de su director, Félix Cabello Sáez de Santamaría. Los profesores Elena López y Silvio Martínez aportaron ideas, comentarios y críticas a las diversas partes de este trabajo. Los datos referentes a la calificación de los vinos han sido posible copiarlos gracias a la generosa colaboración de José Peñín, que ha facilitado su preciosa colección de guías del último decenio.

(3) Consumidores, generalmente pertenecientes a las clases media-alta y media-media, interesados en "saber" sobre el vino, que suelen guiarse para sus preferencias por las opiniones de los expertos, publicaciones especializadas, etc. Es la categoría dominante entre los modernos demandantes de "vinos de calidad".

(4) Algunos datos muestrales se excluyen debido a información ambigua o defectuosa. Además, debido a que nuestro objetivo se centra en los vinos de calidad, se excluyen todos los vinos sin denominación de origen y también los espumosos (cavas) y los fortalecidos (dulces, Jerez, etc.). Estas omisiones nos dejan con un tamaño muestral de 1994 vinos (en botellas equivalentes de 750 ml) pertenecientes a las guías Peñín de 1999 y 2000.

(5) Elena López es Profesora Titular del Dpto. de Fundamentos de Economía de la Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid. (elena.lopez@uah.es), María A. González es estudiante de tercer ciclo en el Agricultural and Resource Economics Department, Universidad de Connecticut, Storrs, CT (EE.UU.) (maria.gonzalez@uconn.edu), Erica Fellingner es Profesora Ayudante del Dpto. de Fundamentos de Economía de la Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid. (erica.fellinger@uah.es). Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación del Plan Nacional I+D número SEC 1999-1208.



# EURO ALIMENTACION HOSTELERIA

BILBAO 22/25 Febrero 2003



## Negocios con sabor a éxito

Para hacer buenos negocios, más de 16.000 visitantes se dieron cita el pasado año en el:

**10º Salón de Alimentación y Dietética**, y el:  
**4º Salón de Restauración y Equipamiento**

**Aproveche esta nueva edición  
y reserve su stand.**

**FERIA INTERNACIONAL DE BILBAO**  **BILBOKO NAZIOARTEKO ERAKUSTAZOKA**  **ISO-9001**

Tel: 944 285 400 - Fax: 944 424 222 - [www.feriadedbilbao.com/euroalimentacion](http://www.feriadedbilbao.com/euroalimentacion)

