

LA DEMANDA DE ALCOHOL ENTRE LOS JÓVENES ESPAÑOLES DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO*

*Ana Isabel Gil Lacruz***

RESUMEN

El objetivo principal de este artículo es analizar la demanda de bebidas alcohólicas entre los jóvenes españoles desde una perspectiva de género. Desarrollamos un marco empírico que combina elementos de las teorías de desagregación del presupuesto y de la adicción mediante un sistema de demanda cuadrático casi ideal. La estimación se concreta en la sociedad española con la Encuesta sobre Drogas a la Población Escolar (2000). Entre los principales resultados destacamos que una menor capacidad adquisitiva del individuo (vía incremento de precios o reducción del gasto) contiene la participación presupuestaria destinada a la compra de bebidas alcohólicas, por lo que las políticas fiscales son efectivas en la reducción del consumo de alcohol entre los adolescentes. La cerveza y, sobre todo, los licores son bienes de lujo para los hombres, mientras que para las mujeres el vino representa un bien normal ordinario.

ABSTRACT

The main goal of this paper is to analyze the demand for alcoholic beverages among Spanish young males and females. To that end, we develop an empirical model

* *Palabras clave:* demanda, alcohol, género, adolescentes, adicción, sistema de demanda cuadrático casi ideal. *Clasificación JEL:* D0, D1, I1. Artículo recibido el 24 de marzo de 2008 y adoptado el 12 de febrero de 2009.

** Universidad Autónoma de Madrid.

which combines elements from the Theory of Two-Stage Budgeting and the Theory of Addiction in a Quadratic Almost Ideal Demand System. We carry out the estimations with data mainly drawn from the Spanish National Survey on Drug Use in the School Population (2000). As a main result we highlight that lower purchasing power reduces the budget share allocated to buy alcoholic beverages, so fiscal policies will reduce the alcohol demand among teenagers. There is also empirical evidence that wine behaves as ordinary goods for women, whereas beer and spirits are luxury goods for men.

INTRODUCCIÓN

Aunque el consumo de alcohol está socialmente aceptado en España y en la mayoría de los países, no debe olvidarse que se trata de una droga y, por tanto, su consumo reiterado genera adicción. Puesto que la adicción se caracteriza por los efectos de tolerancia y refuerzo, estas características deben reflejarse en la función de utilidad individual. La característica de tolerancia se fundamenta en que una mayor demanda de bebidas alcohólicas en el presente, reduce la utilidad futura. La característica de refuerzo impone que un incremento en el consumo presente del bien adictivo va a acrecentar el deseo de su consumo en el futuro (Becker y Murphy, 1988; Becker *et al*, 1991; Becker *et al*, 1994). Según un trabajo de investigación centrado en los jóvenes taiwaneses, un mayor consumo pasado de alcohol está asociado a un menor grado de satisfacción para ambos sexos, con una repercusión superior para las mujeres (Yeh *et al*, 2006).

Una consecuencia que se infiere del párrafo anterior es que tanto la decisión de beber o no alcohol, como la dimensión de las cantidades consumidas, son relevantes para el estudio de las sustancias adictivas. Para el caso concreto de las bebidas alcohólicas existen diversas maneras de computar el consumo alcohólico realizado por el individuo. Podemos obtenerlo, por ejemplo, calculando el volumen de alcohol puro, o anotando el número de consumiciones. En función de cuál sea nuestro objetivo principal mediremos el consumo de alcohol de diferente manera. La idea de introducir la ingestión de gramos de etanol, en lugar del número de bebidas alcohólicas, radica en que de esta manera se puede controlar sencillamente la repercusión del alcohol en el organismo del individuo (Greenfield, 2000). No es lo mismo consumir una cerveza que un whisky, ya que un licor fuerte tiene alrededor de 40% de alcohol, mientras que para la cerveza está entorno de

8%. Una opción atractiva es la propuesta por Rodríguez-Martos *et al* (1998), quienes determinan el valor de la Unidad de Bebida Estándar (UBE) del estado español. Dicho valor hace referencia al contenido medio en alcohol de un consumo habitual, tal que en España el valor de la UBE se establece en 10 gramos, que equivalen al contenido medio de alcohol de una consumición de vino o cerveza y a media de los destilados. El valor de la UBE es distinto para cada país, e incluso puede llegar a variar considerablemente dentro de una misma nación, en función de la graduación de la bebida y el volumen del recipiente, y según épocas, culturas o incluso individuos. Estas medidas no están exentas de problemas, pues por ejemplo los destilados tienen mayor concentración de alcohol en los núcleos urbanos más pequeños, mientras que los vinos y cervezas se sirven con más generosidad en las grandes ciudades (Llopies *et al*, 2000). Además, los consumos realizados en casa o en espacios públicos divergen considerablemente, lo que dificulta la rigurosidad del registro de las consumiciones (Gual *et al*, 1999). De cualquier manera, la generalización del uso de la UBE, como instrumento de registro de consumos alcohólicos, puede facilitar enormemente la detección de actitudes de riesgo, además de simplificar los estudios del consumo de alcohol.

Las diferencias de género también se trasladan a lo que se entiende por un consumo de riesgo: mientras que para los hombres se sitúa en una ingestión de más de 4 UBE, para las mujeres se reduce a 2.4 UBE. Con la misma dosis de alcohol, una mujer se intoxica más y más rápido que un hombre, porque junto al hecho de que por lo general cuenta con menos tejido graso y menos cantidad de agua y sangre en el cuerpo, el organismo femenino dispone de una menor cantidad de la enzima “deshidrogenada alcohólica” en el hígado, por lo que degrada peor el alcohol. De cualquier manera, las diferencias de consumo entre hombres y mujeres tienden acortarse, pues éstas tienen como referente de consumo realizado por los varones (Lewis *et al*, 2006).

Hasta el momento el principal instrumento empleado por los gobiernos para reducir el consumo de las drogas legales (tabaco y alcohol) son los impuestos, pues aumentan inmediatamente el precio de las bebidas alcohólicas. Un incremento en el precio de las bebidas alcohólicas reduce su demanda, pues se merma la capacidad adquisitiva del individuo y se encarecen las bebidas alcohólicas en comparación con el resto de bienes y servicios. Cook y Moore (2001), si bien no desmienten el efecto de los impuestos en la demanda de estos productos por parte de los jóvenes, matizan que su intensidad es

sobrevalorada, teniendo que justificar dicha reducción en la presencia de otras políticas, como el incremento de la edad mínima legal de venta de bebidas alcohólicas o la prohibición de beber bebidas alcohólicas en espacios públicos.

Debido a que la imposición fiscal en materia de alcohol es distinta según tipos de bebidas, en este artículo consideramos las bebidas alcohólicas en dos niveles distintos de agregación. Por una parte, tenemos en cuenta el número de bebidas alcohólicas consumidas semanalmente, independientemente del tipo, y por otra, el número total de consumiciones de vino, cerveza y licores. La principal contribución que aportamos con este trabajo es examinar la demanda de las distintas bebidas alcohólicas desde una perspectiva de género. Con este fin, nos centramos en un marco teórico en el que se han introducido elementos de la teoría desagregada del presupuesto y teoría de la adicción. El modelo se aplica empíricamente mediante un sistema de demanda cuadrático casi ideal (SDCCI) con datos extraídos de la Encuesta sobre Drogas a la Población Escolar (2000) y Encuesta de Hogares (2000).

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la sección I especificamos el marco teórico, mientras que la sección II está dedicada a describir la base de datos y el método de estimación. Los resultados empíricos se analizan en la sección III y, finalmente, resumimos los principales resultados obtenidos.

I. MARCO TEÓRICO

Según la teoría del presupuesto desagregado (Deaton y Muellbauer, 1980), suponemos que los individuos toman sus decisiones en dos etapas. En la primera, el individuo distribuye su renta en la adquisición de bebidas alcohólicas y el resto de bienes y servicios, mientras que en la segunda, el presupuesto destinado a la adquisición de bebidas alcohólicas se distribuye en la compra de vino, cerveza y licores.

Por tanto, en la primera etapa el consumidor se encuentra ante un problema de maximización de la utilidad sujeta a la restricción presupuestaria en la que se define el consumo de los distintos grupos de bienes y servicios, incluidas las bebidas alcohólicas. Al maximizar la utilidad sujeta a la restricción presupuestaria obtenemos la función de demanda marshalliana del bien adictivo, por lo que podemos obtener el presupuesto destinado a la adquisición de bebidas alcohólicas, M_A , en función del presupuesto global del estu-

dianter, M , y de los precios de las bebidas alcohólicas, P_A , y de los demás bienes y servicios, P_Z .¹ Por cuestiones de sencillez operativa, suponemos que el precio del resto de bienes y servicios es constante e igual a la unidad.

Una vez obtenido M_A procedemos a la segunda parte del modelo, en la que el individuo decide cómo distribuir el presupuesto óptimo de bebidas alcohólicas entre los diferentes tipos de consumiciones: vino, cerveza y licores. Del problema de maximización obtenemos el gasto óptimo en cada tipo de bebida, M_i , el cual se expresa como función de los precios del vino, cerveza y licores (P_W, P_B, P_S) y de la participación presupuestaria destinada a la adquisición de bebidas alcohólicas (M_A).²

De acuerdo con la teoría de la adicción, el precio de las bebidas alcohólicas está infravalorado, por lo que para introducir el precio real en el proceso de maximización de la utilidad debemos tener en cuenta las externalidades negativas de su consumo. El carácter adictivo de las bebidas alcohólicas se resume por medio de un proceso de aprendizaje basado en la experimentación, el cual concretamos en la acumulación de adicción. Para corregir esta situación introducimos la acumulación de adicción en la formación de preferencias.^{3, 4} Como no disponemos de los consumos pasados, consideramos que el número de años que el individuo ha estado consumiendo bebidas alcohólicas es nuestro mejor indicador de la acumulación de adicción. Los individuos que han empezado a consumir bebidas alcohólicas más temprano tienen una tendencia superior a padecer problemas de adicción, y similarmente, el número de periodos que el individuo lleva demandando bebidas alcohólicas está positivamente correlacionado con su consumo futuro (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 1995).

Consecuentemente debemos expresar las funciones de gasto en términos de los bienes intermedios, esto es x_A^* y x_i^* , usando para ello sus correspondientes precios sombra. Los bienes intermedios deben ser independientes al

¹ Para resolver el problema debemos presumir que la función de utilidad es débilmente separable, $U = U(U_A(x_A), x_Z)$, en la que U_A es la utilidad obtenida de las bebidas alcohólicas, tal que x_A agrega los distintos tipos de bebidas: $x_A = A(x_W, x_B, x_S)$, en que x_W representa el consumo de vino, x_B el consumo de cerveza, y x_S el consumo de licores.

² Para la resolución del problema debemos imponer que la función de utilidad de las bebidas alcohólicas, $U_A = U_A(U_W(x_W), U_B(x_B), U_S(x_S))$, es débilmente separable en los distintos tipos de bebida.

³ $U_i = U_i(x_i) = u_i(x_i^*)$, en que $x_i^* = (x_i, S)$ son los bienes intermedios producidos por consumidor, y S es un escalar que representa el número de periodos que lleva el individuo consumiendo bebidas alcohólicas.

⁴ Adoptamos una única acumulación de adicción pues los distintos tipos de bebidas hacen referencia a un mismo grupo de bienes, por tanto representan una única fuente de dependencia (Bask y Melkersson, 2001).

consumo de los bienes finales,⁵ lo que impone dos supuestos. Por un lado, el consumo presente depende del consumo pasado y no futuro, lo que implica que el consumidor decide de manera miope (Becker *et al*, 1994). Por otro, suponemos que x_i^* es producido con rendimientos constantes de escala, lo que presume que el precio sombra del bien intermedio es igual al precio del bien adquirido en el mercado, x_i , dividido por la productividad marginal de producción de x_i^* , esto es $P_i/g(S)$, o lo que es lo mismo, $P_i b(S)$.

En cuanto al modelo SDCCI, éste se caracteriza por la siguiente función de utilidad indirecta (Banks *et al*, 1997):⁶

$$\ln V = \frac{\ln M_A - \ln a(P)}{b(P)} \quad (1)$$

en la que el primer elemento del paréntesis representa una función de utilidad indirecta de un sistema de demanda con preferencias lineales generalizadas precio independientes (SDPLGPI), y $b(P)$ es una función diferenciable de grado 0 en precios P . Al aplicar la identidad de Roy en la ecuación (1), la participación presupuestaria para el bien i se define como:

$$w_i = \frac{\ln a(P)}{\ln P_i} - \frac{\ln b(P)}{\ln P_i} (\ln M_A) - \frac{1}{\ln P_i} \frac{1}{b(P)} (\ln M_A)^2 \quad (2)$$

en la que $w_i = (p_i x_i / M_A)$ representa la participación presupuestaria en cada bien.

Dado que la participación presupuestaria destinada a la adquisición de x_i es la misma que la destinada a la adquisición de x_i^* , podemos introducir la acumulación de adicción en el modelo SDCCI sólo sustituyendo los precios de mercado por los precios sombra. El modelo SDCCI nos permite definir los precios como función de $b(S)$, tal que la restricción presupuestaria es lineal en el logaritmo de los factores, por lo que suponemos que $H(S) = S$. En este caso el precio sombra será $P_i^* = P_i b(S) = P_i S$. Además suponemos que:

$$\ln a^*(P) = \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln(P_i S) - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln(P_i S) \ln(P_j S) \quad (3)$$

$$b^*(P) = \sum_{i=1}^n (P_i S)^{\beta_i} \quad (4)$$

⁵ Esta condición se satisface si $x_A^* = x_A(S) = x_A g(S)$ y $x_i^* = x_i(S) = x_i g(S)$.

⁶ El modelo se ha transcrito para la segunda etapa, pues la adaptación para la primera es bastante similar. La formulación se puede solicitar a la autora.

$$* (P) \sum_{i=1}^n \frac{w_i^*}{a_i^*} \ln(P_i S) \text{ en la que } \sum_{i=1}^n \frac{w_i^*}{a_i^*} = 0 \tag{5}$$

Este sistema es congruente con la teoría de la demanda si se satisfacen las siguientes condiciones: *i*) agregación: $\sum_{i=1}^n w_i = 1, w_i \geq 0$; *ii*) homogeneidad: $\sum_{i=1}^n w_i p_i = 0$, y *iii*) simetría: $w_{ji} = w_{ij}$.

Sustituyendo (3), (4) y (5) en (2), obtenemos las funciones del SDCCI adictivo expresadas en función de las participaciones presupuestarias:

$$w_i = \frac{w_i^*}{a_i^*} \sum_{j=1}^n w_j^* \ln P_j + \ln \frac{M_A}{a^*(P)} - \frac{w_i^*}{b^*(P)} \ln \frac{M_A}{a^*(P)} + v_i \ln S \tag{6}$$

en que la principal diferencia con respecto al sistema de demanda no adictivo radica en considerar la influencia de la acumulación de adicción en la participación presupuestaria del bien *i*.

Hasta este punto el modelo explica cómo los chicos distribuyen su presupuesto en la adquisición de bebidas alcohólicas, sin embargo no hace referencia a otra serie de factores sociodemográficos, como la edad o la escolaridad, que puedan afectar a la asignación de las partidas presupuestarias (Michellini, 1999; Lancaster *et al*, 1999). Debido a que estamos considerando individuos de características homogéneas, pues se trata de estudiantes de secundaria cuya edad oscila en una diferencia máxima de cuatro años, y que sólo un porcentaje muy residual de éstos trabaja, no consideramos necesario deflacionar el presupuesto del estudiante, por ejemplo, mediante las escalas de equivalencia definidas en las técnicas de precio escala (PS) de Ray (1983).

En cuanto a la validez econométrica de las estimaciones, comprobamos la exogeneidad en precios y gasto mediante contrastes de hipótesis del tipo Hausman (Hausman, 1978). Comprobamos la hipótesis de exogeneidad en precios debido a que el sistema de demanda se estructura a partir de los modelos simultáneos de oferta y demanda, por lo cual se obtienen los precios y cantidades demandadas simultáneamente. Comprobamos la hipótesis de exogeneidad en gasto debido a que las ecuaciones de demanda se expresan en términos de gastos realizados, tal que el gasto total (variable explicativa) será la suma de los gastos acometidos en cada una de las partidas (variables por explicar), y por tanto, puede adolecer de endogeneidad. Como en la revisión de la bibliografía científica que hemos realizado, recurrimos a la técnica de variables instrumentales para considerar las variables relativas a los gastos como explicativas endógenas (Attfield, 1985; Bronsard y Salvas-Bron-

sard, 1984). Los instrumentos que hemos empleado para estimar los gastos son variables que hacen referencia a la composición del hogar familiar y a la escolaridad y situación laboral de los padres.

Una vez corregida la desviación en las estimaciones que pudiera ocasionar el problema de endogeneidad, completamos el análisis de la participación presupuestaria calculando las elasticidades gasto para el bien i , $e_{iM_A} = 1 + \frac{e_i}{\omega_i}$, en que $e_i = \frac{\partial \ln(M_A)}{\partial \ln(w_i)}$:

$$e_{iM_A} = 1 + \frac{e_i}{\omega_i} = \frac{2 + \frac{\partial \ln(M_A/m_0 a^*(P))}{\partial \ln(w_i^*)}}{\omega_i^* b^*(P)} \tag{7}$$

El supuesto de preferencias débilmente separables permite la estimación de las elasticidades gasto para la segunda etapa con respecto a las elasticidades obtenidas para el gasto total (e_{iM}) y para el presupuesto de bebidas alcohólicas (e_{iM_A}):

$$e_{iM} = e_{iM_A} e_i \tag{8}$$

en que e_i es la elasticidad gasto con respecto al gasto total que se obtiene en la primera etapa del modelo. Todas estas elasticidades se han calculado para las medias de la muestra (Manser, 1976).

Las elasticidades precio marshallianas son obtenidas como $e_{ij}^M = \frac{\partial \ln(M_A)}{\partial \ln(P_j)}$ ($e_{ij} = \frac{\partial \ln(P_j)}{\partial \ln(w_i)}$), en que $e_{ij} = \frac{\partial \ln(P_j)}{\partial \ln(w_i)}$ con $e_{ij} = 1$ para $i = j$, y 0 en caso contrario:

$$e_{ij}^M = e_{ij} \frac{\frac{\partial \ln(M_A)}{\partial \ln(w_i^*)}}{\frac{\partial \ln(M_A)}{\partial \ln(w_i^*)}} = \frac{e_{ij} \frac{\partial \ln(M_A/m_0 a^*(P))}{\partial \ln(w_i^*)}}{\omega_i^* b^*(P)} \tag{9}$$

Finalmente, una vez calculadas las elasticidades gasto y precio marshallianas, estamos en posición de deducir las elasticidades precio hicksianas a partir de la ecuación de Slutsky:

$$e_{ij}^H = e_{ij}^M - e_{iM_A} \omega_j \tag{10}$$

II. DATOS Y MÉTODOS DE ESTIMACIÓN

Para la aplicación empírica de este trabajo empleamos dos encuestas nacionales españolas. Para conocer los consumos realizados por el individuo recurrimos a la Encuesta sobre Drogas a la Población Escolar (2000), mientras que para conocer los precios de las bebidas alcohólicas nos centramos en la Encuesta de Hogares (2000).

La Encuesta sobre Drogas a la Población Escolar nos proporciona información del consumo de drogas realizado por la población estudiantil de secundaria en España. El primer dato que observamos es que el consumo de bebidas alcohólicas está muy generalizado entre los jóvenes españoles, ya que 90% afirma consumir estas bebidas. Puesto que nuestro principal objetivo es conocer cómo los estudiantes distribuyen su renta entre los distintos tipos de bebidas alcohólicas, hemos extraído una submuestra de 7 098 individuos con edades comprendidas entre los 14 y 18. Sólo hemos considerado los individuos que han consumido bebidas alcohólicas por dos motivos: el consumo de alcohol es generalizado, y en la segunda etapa del modelo necesitamos calcular la transformación logarítmica del gasto en bebidas alcohólicas, tal que si es 0 obtenemos un valor inválido. En cuanto a la encuesta, la principal ventaja de su empleo es que es representativa de los estudiantes de secundaria a lo largo de todo el territorio español; el inconveniente es que no recoge aquellos individuos que han abandonado los estudios, o que todavía no han superado el nivel de primaria (véase cuadro 1).

CUADRO 1. *El consumo de bebidas alcohólicas entre los estudiantes de secundaria*

	<i>Total</i>		<i>Hombres</i>		<i>Mujeres</i>	
	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
No bebedores	877	11.0	443	11.7	434	10.5
Bebedores	7 098	89.0	3 345	88.3	3 753	89.5
Total	7 975	100	3 788	100	4 187	100

Las características sociodemográficas revelan que 47.5% de los entrevistados son varones. El presupuesto semanal de los hombres y mujeres oscila en torno de 18.9 y 15.3 euros, respectivamente. Los varones destinan 36.8% de su presupuesto semanal a la adquisición de bebidas alcohólicas y las mujeres el 34.3%. Tanto hombres como mujeres dedican más de dos tercios de su presupuesto en bebidas alcohólicas a la adquisición de licores. En segundo lugar, los hombres prefieren consumir cerveza, mientras que las mujeres prefieren consumir vino. En promedio, los hombres han consumido bebidas alcohólicas durante 4.1 años, mientras que para las mujeres dicho periodo se reduce a 3.6 años (véase cuadro 2).

Como hemos comentado líneas arriba, las peculiaridades de la base de datos desaconsejan deflacionar la renta por otras características sociodemográficas. En el cuadro 3, comprobamos que la edad del estudiante está clara-

CUADRO 2. Variables

(n 7 098 individuos)

Variable	Definición	Hombre (n 3.345)		Mujer (n 3.753)	
		Media	(D. típica)	Media	(D. típica)
Alcohol	Participación presupuestaria semanal en bebidas alcohólicas	0.3681	(0.2555)	0.3434	(0.2403)
Otros	Participación presupuestaria semanal en otros bienes y servicios	0.6318	(0.2555)	0.6565	(0.2403)
Vino	Participación presupuestaria semanal en bebidas alcohólicas destinada a la adquisición de vino	0.1108	(0.2208)	0.1156	(0.2385)
Cerveza	Participación presupuestaria semanal en bebidas alcohólicas destinada a la adquisición de cerveza	0.1116	(0.2284)	0.0686	(0.1882)
Licores	Participación presupuestaria semanal en bebidas alcohólicas destinada a la adquisición de licores	0.7775	(0.3070)	0.8157	(0.2945)
NBebida	Número de años desde que el adolescente comenzó a consumir bebidas alcohólicas	4.1341	(1.9676)	3.6894	(1.341)
PrecioAlcohol	Precio de una consumición alcohólica (euros)	0.8945	(0.2713)	0.9350	(0.2403)
PrecioVino	Precio de una copa de vino (euros)	0.4253	(0.0316)	0.4249	(0.0320)
PrecioCerveza	Precio de una cerveza (euros)	0.1611	(0.0106)	0.1614	(0.0106)
PrecioLicores	Precio de una consumición de licor (euros)	1.0851	(0.0721)	1.0813	(0.0783)
Gasto	Presupuesto semanal del estudiante (euros)	18.8865	(17.4569)	15.2868	(11.5585)

CUADRO 3. *Edad, edad de inicio y número de años consumiendo bebidas alcohólicas*

		<i>Edad</i>					<i>Total</i>
		<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	
Total	Número de individuos	1 304	1 988	1 870	1 380	556	7 098
	Número medio de años bebiendo	2.8	3.4	4.0	4.4	5.2	3.8
	Edad media de inicio en consumo	11.2	11.6	12.0	12.6	12.8	11.9
Hombres	Número de individuos	615	937	881	650	262	3 345
	Número medio de años bebiendo	3.2	3.8	4.3	4.7	5.4	4.1
	Edad media de inicio en consumo	8.0	7.8	7.7	7.9	7.3	11.6
Mujeres	Número de individuos	690	1 051	989	730	294	3 753
	Número medio de años bebiendo	2.8	3.3	3.9	4.3	5.1	3.7
	Edad media de inicio en consumo	11.2	11.7	12.1	12.7	12.9	12.0

mente correlacionada con el número de periodos que lleva un individuo consumiendo bebidas alcohólicas, ya que a mayor edad del estudiante, mayor es el número de periodos desde que comenzó a beber. Si incluyésemos la edad del estudiante en el modelo, estaríamos introduciendo un problema de multicolinealidad, cuyas consecuencias serían más graves que emplear la renta sin deflacionar, pues al fin y al cabo se trata de estudiantes cuya diferencia de edad oscila como máximo en 4 años (véase cuadro 3).

La Encuesta de Hogares se levanta en unos 5 mil hogares al año para conocer sus hábitos alimentarios, y proporciona información de los productos que estos adquieren y cuánto pagan por ellos. La ventaja sobre la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (a partir de la cual se obtiene el índice de precios al consumidor) es doble. Por un lado, la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares sólo computa el gasto en bebidas alcohólicas realizado en supermercados u otro tipo de tiendas, mientras que no considera el de restaurantes o bares, entre otros establecimientos. Por otro, la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares considera las bebidas alcohólicas como un bien agregado, mientras que la Encuesta de Hogares la distingue en tres grupos: vino, cerveza y licores, lo que nos permite estimar la segunda etapa del modelo. Para emplear los precios proporcionados por la Encuesta de Hogares con los microdatos de la Encuesta sobre Drogas a la Población Escolar, obtenemos los precios medios familiares por Comunidades Autónomas.

Trabajar con precios medios según Comunidad Autónoma nos plantea ventajas e inconvenientes. El principal inconveniente radica en el limitado

CUADRO 4. Precio de las bebidas alcohólicas por Comunidad Autónoma^a

(n 17)

	Vino	Cerveza	Licores
España (n 7.098)	0.43	0.16	1.07
Cataluña (n 609)	0.43	0.17	1.05
Aragón (n 287)	0.42	0.17	1.21
Islas Baleares (n 252)	0.50	0.17	1.24
Comunidad Valenciana (n 739)	0.41	0.15	1.05
Comunidad Murciana (n 896)	0.41	0.15	1.10
Andalucía (n 876)	0.45	0.15	1.07
Comunidad de Madrid (n 896)	0.44	0.17	1.17
Castilla la Mancha (n 565)	0.37	0.15	1.04
Extremadura (n 239)	0.35	0.17	1.09
Castilla y León (n 377)	0.39	0.15	1.05
Galicia (n 469)	0.40	0.17	1.05
Asturias (n 245)	0.39	0.17	0.83
Cantabria (n 377)	0.47	0.18	1.04
País Vasco (n 200)	0.49	0.18	1.11
Rioja (n 97)	0.44	0.15	0.98
Navarra (n 251)	0.44	0.17	1.17
Islas Canarias (n 304)	0.43	0.18	1.06

^a La Encuesta de Hogares (2000) no proporciona los precios de las bebidas alcólicas para Ceuta y Melilla.

máximo nivel de agregación (n 17). No obstante, la dispersión regional en precios no desaconseja su empleo, pues por ejemplo en el caso de los licores observamos un valor mínimo de 0.83 euros/consumición y un valor máximo de 1.24 euros/consumición, lo que representa una variación en el precio de 49%. La distribución de precios es pequeña a lo largo de todo el rango de precios, y en cada Comunidad Autónoma hay un número suficiente de encuestados para que estos valores no representen puntos extremos aislados. Los precios regionales representan una medida general tan amplia que en realidad apenas explican las variaciones de precios derivadas en diferencias de calidad (Angulo *et al*, 2001), lo que si bien les hace perder valor explicativo, también garantiza que no les afecta aspectos vinculados a las decisiones individuales (véase cuadro 4).

Las variables dependientes consideradas en el modelo son las participaciones presupuestarias semanales en bebidas alcohólicas y otros bienes (alcohol y otros) para la primera etapa, y las participaciones presupuestarias semanales en bebidas alcohólicas destinadas a la adquisición de vino, cerveza y licores (vino, cerveza y licores) para la segunda. En cuanto a las varia-

bles independientes, hemos introducido el número de años que el individuo lleva consumiendo bebidas alcohólicas, los precios de los correspondientes grupos de bienes y el gasto destinado a su adquisición (NBebida, PrecioAlcohol, PrecioOtros, PrecioVino, PrecioCerveza, PrecioLicores, Gasto y GastoAlcohol).

Respecto al procedimiento de estimación, la condición de agregación se mantiene siempre y cuando se omita una ecuación para evitar la singularidad en el sistema. En relación con el término de error, inferimos que satisface los supuestos estándar de las perturbaciones aleatorias, es decir, distribución normal, incorrelacionado serialmente y correlacionado contemporáneamente. Dadas estas características, procedemos a estimar mediante el método de máxima probabilidad, pues las estimaciones resultantes son congruentes y eficientes asintóticamente. Los coeficientes y las proporciones t de la ecuación omitida se obtienen imponiendo las condiciones de agregación, homogeneidad y simetría, además de definir como una función diferenciable y homogénea de grado 0 en precios P . Para resolver el problema de endogeneidad de las variables explicativas Gasto y GastoAlcohol, empleamos la técnica de variables instrumentales, ya que se estimar simultáneamente los gastos y las participaciones presupuestarias en los distintos bienes. Los instrumentos empleados nos informan de la composición del hogar y la escolaridad y situación laboral de los padres.

III. RESULTADOS

El cuadro 5 contiene la estimación para el modelo SDCCI correspondiente a la primera etapa. Todos los coeficientes son aceptados a un nivel de significación de 1%. El primer resultado que destacamos es que la participación presupuestaria destinada a la adquisición de bebidas alcohólicas está negativamente correlacionada con el precio de éstas, y positivamente correlacionada con el presupuesto disponible. Las elasticidades gasto revelan que las bebidas alcohólicas se comportan como bienes de normales ordinarios para hombres y mujeres, si bien los valores de estas elasticidades están bastante próximos a 1. En cuanto al efecto de la acumulación de adicción, observamos que a mayor número de años consumiendo bebidas alcohólicas, mayor es la participación presupuestaria destinada a su adquisición. En esta primera etapa las diferencias de género son prácticamente imperceptibles (véase cuadro 5).

CUADRO 5. *Estimación SDCCI: Primera etapa*^a

	Alcohol		Otros bienes y servicios	
	Coficiente	D. típica	Coficiente	D. típica
<i>Hombres</i>				
Constante	0.3681***	0.1112	1.3681***	0.1112
NBebida	0.0120***	0.0018	0.0120***	0.0018
PrecioAlcohol	0.1995***	0.0502	0.1995***	0.0502
EstGasto	0.4172***	0.0293	0.4172***	0.0293
EstGasto ²	0.0571***	0.0057	0.0571***	0.0057
Elasticidad gasto	0.9008***	0.0114	1.1351***	0.0114
<i>Mujeres</i>				
Constante	0.5125***	0.1493	1.5125***	0.1493
NBebida	0.0095***	0.0020	0.0095***	0.0020
PrecioAlcohol	0.2020***	0.0507	0.2020***	0.0507
EstGasto	0.4500***	0.0351	0.4500***	0.0351
EstGasto ²	0.0546***	0.0076	0.0546***	0.0076
Elasticidad gasto	0.9092***	0.0156	1.1317***	0.0156

^a EstGasto corresponde a una estimación del gasto mediante la técnica de variables instrumentales. Los instrumentos empleados son variables ficticias que hacen referencia a la composición del hogar y la escolaridad y la situación laboral de los padres.

***, ** y * indican un nivel de significación individual de 1, 5 y 10%, respectivamente..

En el cuadro 6 presentamos la estimación del modelo SDCCI para cada tipo de bebida alcohólica. Si se incrementa el precio del vino, para los hombres se reduce la participación presupuestaria destinada a su adquisición, mientras que para las mujeres aumenta. Si se incrementa el precio del vino, y se reduce la partida presupuestaria destinada a su compra, entonces podemos afirmar que cae la demanda de los productos vitícolas. En caso de que la partida presupuestaria aumente, *a priori*, no sabemos que ocurre con la demanda (aumenta, disminuye o permanece constante), pues dicho incremento en la partida presupuestaria bien podría deberse únicamente al aumento del precio. Si se incrementa el precio de la cerveza, tenemos evidencia empírica que para los hombres se reduce el presupuesto destinado a su adquisición, mientras que para las mujeres se reduce la participación presupuestaria destinada a la adquisición de licores. Si se incrementa el precio de los licores, para los hombres se incrementa la participación presupuestaria destinada a la adquisición de vino, y se reduce la relativa a los licores; mientras que para las mujeres, se reduce la participación presupuestaria destinada a la adquisición de cerveza. Si se incrementa el gasto destinado a la adquisición de bebidas alcohólicas, para los hombres se reduce la participación presupuestaria en vino,

CUADRO 6. Estimación SDCCI: Segunda etapa^a

	Hombres					
	Vino			Licores		
	Coefficiente	Error estándar	Coeficiente	Error estándar	Cerveza	Licores
Constante	0.4767***	0.1622	0.2139	0.2900	0.3094	0.2086
NBebidas	0.0035**	0.0017	0.0027	0.0018	0.0061***	0.0023
PrecioVino	0.4733*	0.2858	0.0897	0.0869	0.9717	0.2747
PrecioCerveza	0.0897	0.0869	0.1533**	0.0622	0.2181	0.1538
PrecioLicores	0.9717***	0.2747	0.2181	0.1538	0.7536**	0.2997
EstGastoAlcohol	0.7334***	0.2194	0.1209	0.1195	1.3524***	0.3446
EstGastoAlcohol ²	0.3237*	0.1704	0.0606	0.0419	0.2631	0.1782
<i>Elasticidad gasto</i>						
e_{iM}	0.8349	0.9347	1.1296*	0.6724	2.0127***	0.6678
e_{iM_A}	0.9268	0.9233	1.2540*	0.6610	2.2343***	0.6564
<i>Elasticidad precio marsballiana</i>						
Vino	1.6838	1.9872	0.2931	0.5114	1.1279	1.0026
Cerveza	0.9516*	0.4976	0.3923	0.5318	0.7227	0.6104
Licores	5.0564***	1.3384	1.4173	0.9949	1.6909*	0.5280
<i>Elasticidad precio bicksiana</i>						
Vino	1.7974	1.9200	0.4301	0.4776	0.5886	0.5279
Cerveza	0.8380*	0.5132	0.5292	0.5113	0.9937	0.8906
Licores	4.9428***	1.3181	1.2804	0.9500	0.0256	0.8937

CUADRO 6 (conclusión)

	Mujeres					
	Vino		Cerveza		Licores	
	Coefficiente	Error estándar	Coefficiente	Error estándar	Coefficiente	Error estándar
Constante	0.3498***	0.1278	0.4872***	0.1855	1.1374***	0.2300
NBebidas	0.0045**	0.0019	0.0067***	0.0016	0.0112***	0.0024
PrecioVino	0.1077***	0.0281	0.0085	0.0221	0.0163	0.1058
PrecioCerveza	0.0085	0.0221	0.0493	0.0458	0.1445**	0.0578
PrecioLicores	0.0163	0.1058	0.1445**	0.0578	0.1608	0.1002
EstGastoAlcohol	0.0862	0.0759	0.2048***	0.0503	0.1663	0.3686
EstGastoAlcohol ²	0.0009	0.0062	0.0002	0.0016	0.0006	0.0047
<i>Elasticidad gasto</i>						
e_{iM}	0.2799***	0.8035	3.5463	0.7724	1.9404	0.4671
e_{iM_A}	0.3078***	0.7879	3.9005	0.7568	2.1342	0.4515
<i>Elasticidad precio marshalliana</i>						
Vino	0.6879	0.8429	1.3039*	0.7062	9.6490	0.2375
Cerveza	1.3437*	0.8109	1.7387	1.3684	1.3075	0.3915
Licores	0.8323	0.2027	2.8339	0.9696	1.2779	0.1411
<i>Elasticidad precio hicksiana</i>						
Vino	0.7226	0.7714	1.0312	0.6898	0.7779	1.3826
Cerveza	1.3090	0.8743	2.0114	1.4058	3.0519	0.7593
Licores	0.8320	0.2028	2.8612	0.9698	1.4524	1.4480

^a EstGastoAlcohol corresponde a una estimación del gastoalcohol mediante la técnica de variables instrumentales. Los instrumentos empleados son variables ficticias que hacen referencia a la composición del hogar y la escolaridad y la situación laboral de los padres.

***, ** y * indican un nivel de significación individual del 1, 5 y 10 por ciento.

y se aumenta la de los licores; mientras que para las mujeres se incrementa la participación presupuestaria en cerveza. En cuanto la acumulación de adicción, observamos, que independientemente del género, está positivamente correlacionada con las participaciones presupuestarias destinadas a la adquisición de cerveza para las mujeres, y de vino para hombres y mujeres. Esta correlación es negativa para el caso de la participación presupuestaria destinada a la adquisición de licores (véase cuadro 6).

Las elasticidades gasto revelan que para los hombres la cerveza y los licores se comportan como bienes de lujo, mientras que para las mujeres hay evidencia empírica de que el vino se comporta como un bien normal ordinario. El análisis de las elasticidades precio también revela otras diferencias de género. Para los hombres, si se incrementa el precio de los licores cae la demanda de éstos. En cuanto a las elasticidades precio cruzadas, si aumenta el precio de la cerveza y de los licores se incrementa la demanda de vino entre los varones. Para las mujeres, las elasticidades precio cruzadas revelan que un incremento del precio de vino reduce la demanda de la cerveza y viceversa.

CONCLUSIONES

Desde una perspectiva de la psicología y la sociología nos encontramos con un número creciente de artículos que versan en las diferencias de consumo de alcohol entre hombres y mujeres (Graña *et al*, 2000; Jones *et al*, 2001; Mäkela y Mustonen, 2000). En este trabajo pretendemos indagar en estas diferencias de género desde una perspectiva del análisis económico, siendo por tanto las variables monetarias, precio y rentas fundamentales en la investigación.

Entre los principales resultados obtenidos destacamos que si se incrementa el precio de las bebidas alcohólicas, o se reduce el presupuesto disponible, la participación presupuestaria destinada a la adquisición de bebidas alcohólicas se reduce. Con la segunda etapa del modelo tenemos en cuenta los efectos colaterales que se producen al incrementar el precio de una bebida alcohólica en particular. Comprender la dimensión de estos efectos es de vital importancia, pues justifica que no toda bebida alcohólica sea gravada con la misma intensidad. Así, por ejemplo, si se incrementa el precio de la cerveza, observamos que para los hombres se incrementa la participación presupuestaria en vino, el cual por tener una concentración superior de alcohol se consideran una bebida más perniciosa. En este caso, habría que re-

plantearse si una política centrada en el aumento de los impuestos de la cerveza persigue reducir el consumo abusivo de alcohol o sólo incrementar la recaudación impositiva.

En cuanto a las principales diferencias de género, la cerveza y los licores se comportan como bienes de lujo para los hombres, y el vino como un bien ordinario para las mujeres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo, A., J. Gil y A. García (2001), "The Demand for Alcoholic Beverages in Spain", *Agricultural Economics*, 26, pp. 71-83.
- Attfield, C. (1985), "Homogeneity and Endogeneity in Systems of Demands Equations", *Journal of Econometrics*, 27, pp. 197-209.
- Banks, J., R. Blundell y A. Lewbel (1997), "Quadratic Engel Curves and Consumer Demand", *The Review of Economics and Statistics*, 79, pp. 527-539.
- Bask, M., y M. Melkersson (2001), "Rationally Addicted to Drinking and Smoking?", Umeå University Working Paper.
- Becker, G., y K. Murphy (1988), "A Theory of Rational Addiction", *Journal of Political Economy*, 96, pp. 675-700.
- , M. Grossman y K. Murphy (1991), "Rational Addiction and the Effect of Price Consumption", *The American Economic Review*, 81, pp. 237-241.
- , — y — (1994), "An Empirical Analysis of Cigarette Addiction", *American Economic Review*, 84, pp. 396-418.
- Bronsard, C., y L. Salvas-Bronsard (1984), "On Price Exogeneity in Complete Demand Systems", *Journal of Econometrics*, 24, pp. 235-247.
- Cook, P., y M. Moore (2001), "Environment and Persistence in Youthful Drinking Patterns", J. Gruber (comp), *Risky Behaviour among Youths: An Economic Analysis*, Chicago, Chicago Press.
- Deaton, A., y J. Muellbauer (1980), *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Encuesta Hogares (2000), Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Encuesta sobre Drogas a la Población Escolar (2000), Madrid, Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas.
- Graña, J. L., M. J. Muñoz y S. Delgado (2000), *Investigación sobre el consumo de drogas en adolescentes de Majadahonda: factores de riesgo y de protección*, Madrid, Ayuntamiento de Majadahonda.
- Greenfield, T. (2000), "Ways of Measuring Drinking Patterns and the Difference They Make: Experience with Graduated Frequencies", *Journal of Substance Abuse*, 12, pp. 33-49.

- Gual, A., A. Rodríguez-Martos, A. Lligoña y J. Llopis (1999), "Does the Concept of a Standard Drink Apply to Viticultural Societies?", *Alcohol & Alcoholism*, 34, pp. 153-160.
- Hausman, J. (1978), "Specification tests in econometrics", *Econometrica*, 46, páginas, 1251-1272.
- Holm, P. (1995), "Alcohol Content and Demand for Alcoholic Beverages: A System Approach", *Empirical Economics*, 20, pp. 75-92.
- Jones, B., W. Corbin y K. Fromme (2001), "A Review of Expectancy Theory and Alcohol Consumption", *Addiction*, 96, pp. 57-72.
- Lancaster, G., R. Ray y M. Valenzuela (1999), "A Cross-country Study of Equivalence Scales and Expenditure Inequality on Unit Record Household Budget Data", *Review of Income and Wealth Series* 45.
- Lewis, M. A., y C. Neighbors (2006), "Who is the Typical College Student? Implications for Personalized Normative Feedback Interventions", *Addictive Behaviors*, 31, pp. 2120-2126.
- Llopis, J., A. Gual y A. Rodríguez-Martos (2000), "Registro del consumo de bebidas alcohólicas mediante la unidad de bebida estándar. Diferencias geográficas", *Adicciones*, 12, pp. 11-19.
- Mäkela, K., y H. Mustonen (2000), "Relationship of Drinking Behaviour, Gender and Age with Reported Negative and Positive Experiences Related to Drinking", *Addiction*, 95, pp. 727-736.
- Manser, M. E. (1976), "Elasticities of Demand for Food: Analysis Using Non-Additive Utility Functions Allowing for Habit Formation", *Southern Economic Journal*, 43, pp. 879-891.
- Michellini, C. (1999), "The Estimation of a Rank 3 Demand System with Demographic Demand Shifters from Quasi-unit Record Data of Household Consumption", *Economics Letters*, 65, pp. 17-24.
- Murphy, J., M. McDevitt-Murphy y N. Barnett (2005), "Drink and Be Merry? Gender, Life Satisfaction and Alcohol Consumption among College Students", *Psychology of Addictive Behaviors*, 19, pp. 184-191.
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (1995), *College Students and Drinking*, Bethesda, U.S. Department of Health and Human Services.
- Ray, R. (1983), "Measuring the Cost of Children: An Alternative Approach", *Journal of Public Economics*, 22, pp. 89-102.
- Rodríguez-Martos, A., A. Gual y J. Llopis (1998). "La unidad de bebida estándar, como registro simplificado del consumo de bebidas alcohólicas y su determinación en España", *Medicina Clínica*, 112, pp. 446-450.
- Yeh, M., I. Chiang y S. Huang (2006), "Gender Differences in Predictors of Drinking Behavior in Adolescents", *Addictive Behaviors*, 31, pp. 1929-1938.