

LA DEMANDA DE VINO EN EL MERCADO DE CONSUMO FINAL.
UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO

por HUGO BALACCO
Profesor titular de Econometría y
investigador del Instituto de Estudios Económicos Regionales de la Facultad de Ciencias Económicas de la U. N. de Cuyo.

I. Introducción

El objetivo principal de este estudio lo constituye el análisis estadístico de la demanda de vino común de mesa en el mercado interno. Para ello se especifican, estiman y verifican diversas hipótesis funcionales.

Las hipótesis estadísticas se refieren a las variables intervinientes en los modelos, ya que las funciones han sido especificadas en el contexto del "modelo lineal general".

II. Especificación

Sobre la base de un conocimiento a priori acerca de la estructura de las unidades (consumidores) que toman decisiones, se han establecido una serie de hipótesis del tipo: "parece lógico pensar que la variable X influye sobre la Y de acuerdo con tal esquema...". De esta forma, se ha llegado a esquemas lineales alternativos de funcionamiento que habrán de contrastarse con la realidad.

Los modelos especificados fueron los siguientes:

$$\begin{aligned}
1) C_t &= \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 N_t + u_{1t} \\
2) C_t &= \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 N_t + \beta_4 C_{t-1} + u_{2t} \\
3) C_t &= \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_3 Y_t + u_{3t} \\
4) C_t &= \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 N_t + \beta_3 Y_t + u_{4t} \\
5) C_t &= \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_3 Y_t + \beta_4 C_{t-1} + u_{5t} \\
6) C_t^* &= \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_5 Y_t^* + u_{6t}
\end{aligned}$$

C = Total de despachos al consumo en el país entre el 1/1 y el 31/12 de cada año medido en miles de hectolitros.

P = Precio promedio real del litro de vino al consumidor (deflactor: índice de precios al consumidor base 1960 = 100).

Y = Producto Bruto Interno a precios de mercado en pesos de 1960.

N = Población total del país a la mitad de cada año.

$C^* = C/N$ = Consumo de vino por habitante (medido en litros).

$Y^* = Y/N$ = Producto Bruto Interno en términos reales por habitante.

Los datos de consumo consideran un volumen único de producción supuestamente homogéneo denominado "vino". No distinguen entre vinos finos y comunes, tintos, blancos y criollos. La falta de diferenciación entre vinos finos y comunes no es muy importante ya que los vinos finos son un porcentaje muy pequeño de la masa total de vinos. El hecho de no distinguir entre vinos criollos, tintos y blancos, clasificación que corresponde a vinos comunes, se justifica debido a que el precio considerado es un promedio ponderado de los tres tipos de vino.

En cuanto a "ingreso", se ha utilizado el PBI como variable "proxy".

III. Estimación

La estimación de los modelos se efectuó por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Estos estimadores go-

zan de propiedades interesantes bajo un conjunto determinado de hipótesis sobre las partes sistemática y aleatoria.

Los resultados de la estimación se resumen en la tabla N° 1. Una primera observación de la tabla sugiere la existencia de buenos ajustes en los modelos. Las variables precio, ingreso y población tienen, en general, altos niveles de significación. Sin embargo, resulta importante destacar algunos problemas econométricos.

a) Estimación MCO

El método de los MCO resulta apropiado para la estimación de estos modelos bajo el conjunto de "hipótesis ideales". Sin embargo, la presencia de variables endógenas rezagadas en los modelos 2 y 5 implica sesgo en las estimaciones.

b) Autocorrelación

La hipótesis de aleatoriedad en los residuos sólo pudo aceptarse en los modelos 2 y 5. Los modelos 1, 3, 4 y 6 presentan problemas de autocorrelación. Debido a ello, se procedió a reestimar estos modelos bajo la hipótesis de que la perturbación seguía un esquema autorregresivo de primer orden $AR(1)$.

La tabla N° 2 resume los resultados de reestimación de los modelos 1, 3, 4 y 6, luego de aplicar a las variables el procedimiento de corrección de Prais-Winsten.

En todos los modelos desaparece el problema de autocorrelación de primer orden en los residuos. Por otra parte, la disminución en los valores de los coeficientes de correlación múltiple era de esperarse, ya que los residuos MCO subestiman la varianza residual en presencia de autocorrelación.

c) Multicolinealidad

Los modelos 2, 4 y 5 presentan problemas de multicolinealidad, medida ésta a través del coeficiente de correlación simple entre las variables. En el modelo 2, al incorporar el consumo rezagado el coeficiente de la población pierde significación que, prácticamente, es tomada por el consumo rezagado. El coeficiente de correlación simple entre estas dos variables es de 0,904. En el modelo 4 la correlación simple entre población y producto bruto es muy elevada ($r = 0,981$), lo que se refleja en los respectivos coeficientes de regresión que pierden la significación que tenían cuando las respectivas variables no intervenían simultáneamente en el modelo.

La presencia de multicolinealidad en el modelo 5 entre PBI y consumo rezagado ($r = 0,874$), trae como consecuencia una pérdida de significación del PBI en comparación con la que tenía el modelo 3.

De lo expuesto precedentemente se puede concluir afirmando que las variables población, PBI y consumo rezagado están altamente asociadas por un factor común de tendencia.

d) Elasticidades

Sobre la base de los datos consignados en la tabla N° 1 se han calculado las elasticidades precio, ingreso y población.

La elasticidad precio se obtuvo considerando el parámetro estimado correspondiente al modelo 3, debido a que en éste el precio presenta el mayor grado de ortogonalidad respecto al resto de los regresores. El valor obtenido para la elasticidad precio fue de $-0,46$.

Las elasticidades ingreso y población se calcularon siguiendo un criterio similar. La elasticidad ingreso (modelo 3), resultó $0,51$ y la elasticidad población (modelo 1), $1,21$.

IV. Conclusiones

Los ajustes efectuados ponen de manifiesto el hecho de que un reducido número de variables explican gran parte del comportamiento "sistemático" de la demanda de vino a nivel de consumo final.

La elasticidad precio es baja, lo que implicaría que las fluctuaciones en la cantidad ofrecida, aunque no sean amplias, repercutan en una proporción mayor sobre el precio del vino al consumidor.

La elasticidad ingreso menor que uno es una ventaja cuando el ingreso se contrae; pero en el largo plazo, la demanda crece a una tasa inferior a la que crece la economía.

La significatividad de la población en los modelos y su correspondiente valor de elasticidad son elementos muy importantes para pronosticar el curso futuro del consumo de vino común de mesa en el mercado interno. Por otra parte, esta predicción se vería facilitada por el hecho de que la tasa de crecimiento anual de la población es estable en el tiempo.

Tabla N° 1

Estimaciones MCO de los parámetros de la demanda
a nivel de consumidor (período 1950/1981)

Modelo N°	Parámetros estimados						R^2	$\bar{R}^2$	D-W
	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	$\hat{\beta}_3$	$\hat{\beta}_4$	$\hat{\beta}_5$			
1	2.852,77 (1,3280)	-498,487 (8,2172)	0,930518 (12,8228)				0,94379	0,93978	1,0283
2	5.166,75 (3,2818)	-406,584 (-8,6043)	0,457783 (4,3455)		0,418993 (5,1719)		0,97177	0,96863	2,2185
3	16.496,8 (13,9092)	-599,939 (-10,6115)		0,642955 (12,9252)			0,94455	0,94052	1,1752
4	10.027,6 (1,6127)	-550,184 (-7,4965)	0,434642 (1,0598)	0,347626 (1,2282)			0,94677	0,94085	1,1051
5	11.852,8 (9,9227)	-456,057 (-9,5428)		0,321684 (4,6822)	0,416022 (5,4347)		0,97352	0,97058	2,4158
6	92,1386 (13,3035)	-2.53943 (-9,8363)				0,292761 (3,4639)	0,84760	0,83672	1,2625

NOTAS:

- Los números entre paréntesis colocados debajo de los estimadores MCO, corresponden a los cocientes "t".
- R^2 es el coeficiente de correlación múltiple corregido por los grados de libertad.
- D-W, valores del estadístico de Durbin-Watson.

Tabla N° 2

Estimación MCO de los parámetros de la demanda a nivel de consumidor (modelos con variables corregidas)

Modelo N°	$\hat{\rho}$	Parámetros estimados						R^2	$\bar{R}^2$	D-W
		$\hat{\beta}_0$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	$\hat{\beta}_3$	$\hat{\beta}_4$	$\hat{\beta}_6$			
1	0,49	-208,662 (-0,1666)	-400,397 (-7,8761)	1,01541 (10,2649)				0,86925	0,85991	1,9231
3	0,41	8,204,33 (7,8956)	-405,940 (-5,7721)		0,66294 (7,2720)			0,80510	0,79118	2,1122
4	0,45	-829,358 (-0,4485)	-410,937 (-7,7210)	1,12758 (4,8416)	-0,97615 (-0,5607)			0,88189	0,86877	1,8228
6	0,37	45,4780 (6,1222)	-1,62734 (-4,3844)				0,44997 (2,6933)	0,5249	0,50	2,1564

NOTA:

$\hat{\rho}$ es el coeficiente autorregresivo estimado correspondiente al esquema $AR(1): \mu_t = \rho \mu_{t-1} + \varepsilon_t$.

Índice bibliográfico

- AZNAR GRASA, A. y GARCIA FERRER, A., *Problemas de Econometría* (Madrid, Pirámide, 1980), 500 págs.
- BENITO, Carlos A., *La demanda final por vino*, en Serie "Cuadernos de Economía Vitivinícola", CFI, N° 1 (Buenos Aires, 1976).
- BIONDOLILLO, Aldo L., *La demanda por vino de expedición para la provincia de Mendoza*, en serie Cuadernos, Sección Economía, N° 125 (Mendoza, FCE-UNCuyo, 1972).
- CERDAN, Ignacio y MEDAWAR, Aldo, *Análisis económico-financiero vinculado al estudio de suelos y drenaje del Valle del Tulúm, provincia de San Juan, Argentina*, t. II (Mendoza, Gobierno de San Juan y FCE-UNCuyo, 1976).
- CHRIST, Carl F., *Modelos y métodos econométricos*, trad. por N. Horestein (México, Limusa, 1974), 700 págs.
- DORNBUSCH, R. y FISCHER, S., *Macroeconomía*, trad. por A. Cuellar (Bogotá, Mc Graw-Hill, 1978), 620 págs.
- FRIEDMAN, Milton, *Price Theory* (Chicago, Aldine, 1962), 285 págs.
- JOHNSTON, J., *Métodos de econometría*, trad. por J. M. Otero (Barcelona, Vicens-Vives, 1975), 460 págs.
- MARTINEZ, Miguel E. y PERONE, Jorge A., *Comentarios sobre la organización del mercado vitivinícola argentino*, en serie Cuadernos, Sección Economía, N° 144 (Mendoza, FCE-UNCuyo, 1974).
- MEDAWAR, Aldo, *El mercado vitivinícola: un esquema analítico*, en "Revista de la Facultad de Ciencias Económicas", Año XXX, N° 78 (Mendoza, FCE-UNCuyo, 1978).