LA DEMANDA DE PRODUCTOS CARNICOS EN TÚNEZ

B.Dhehibi, J.M.Gil (Unidad de Economía Agraria. SIA - DGA. Zaragoza.)
A.M.Angulo (Dpto. de Análisis Económico. U. de Zaragoza.)

1. Introducción

Uno de los principales objetivos del desarrollo económico y social de un país consiste en satisfacer, y en las mejores condiciones posibles, las necesidades nutricionales básicas de la población. En el caso de Túnez, este objetivo es difícil de conseguir ya que la población ha venido creciendo más rápidamente que la producción agrícola. Por otro lado, el crecimiento económico ha permitido variaciones en la renta y precios relativos que han incidido de forma notable en la demanda de productos agrícolas. Estos dos hechos hacen que los decisores políticos sientan cada vez más la necesidad de conocer la evolución prevista de la demanda de alimentos, y cómo los consumidores reaccionan ante cambios en la renta y en los precios, con el fin de poner en práctica las políticas adecuadas. Hay que mencionar a este respecto, que los precios en cierto número de productos alimenticios se encuentran intervenidos.

El objetivo de este trabajo se centra en analizar la demanda de productos cárnicos y pescados en Túnez con el fin de calcular las elasticidades renta y precios para la adopción de medidas políticas adecuadas. Para la consecución del mencionado objetivo, el trabajo se ha estructurado de la siguiente manera. En el siguiente apartado se realiza un breve análisis descriptivo del consumo de los productos cárnicos y pescados en Túnez. El apartado 3 recoge las fuentes de datos y muestra la metodología adoptada. En el apartado 4 se estima el modelo y se calculan y comentan las correspondientes elasticidades .

2.Evolución de la demanda de los productos cárnicos y pescados en Túnez

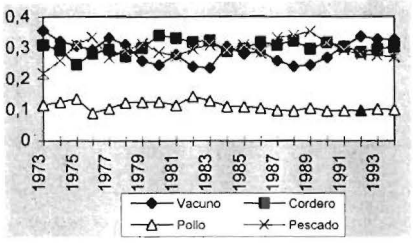
Según los datos de la FAO, en los últimos 25 años se ha producido un incremento significativo de las calorías consumidas en Túnez, pasando de 2247 kcal/persona/año, en 1970, a 3122, en 1990. El porcentaje que suponian las calorías de origen animal se había incrementado hasta representar, prácticamente, el 10 % del total. Este incremento se ha debido, en gran parte, al aumento del consumo de los productos cárnicos. En 1973, el consumo de carnes ascendía a 14,46 Kg/persona y por año, alcanzando los 17,3 Kg/persona y año, en 1994. Con respecto al pescado, el consumo per capita ha pasado de 5,56 Kg/año en 1973 para alcanzar una media anual de 7,96 Kg/año, en 1994. Eso quiere decir que los productos de origen animal, y especialmente las carnes y los pescados, han alcanzado una creciente y elevada importancia en la dieta tunecina.

Si analizamos ahora la estructura del gasto en los diferentes tipos de carnes (figura 1), se aprecia como prácticamente no ha variado en los últimos 20 años, aunque pueden apreciarse oscilaciones cíclicas, sobre todo en carne de vacuno y pescado. Este hecho puede attribuirse al deficiente desarrollo de los circuitos de distribución. La carne de cordero se mantiene bastante estable debido a las arraigadas tradiciones culturales y religiosas existentes en el país. En cuanto a los precios (figura 2), puede apreciarse como a partir de 1985 se produce un incremento espectacular de los mismos aunque en términos relativos no han sufrido variaciones importantes. El precio del cordero y de la carne de vacuno prácticamente se han equilibrado. El precio del pescado es ligeramente inferior ya que se trata de un agregado en el que se han mezclado diversos tipos de pescados, algunos de los cuales tienen un precio bajo (sardinas, etc.). El pollo ha sido tradicionalmente la carne más barata.

3.Datos y Especificación del Modelo

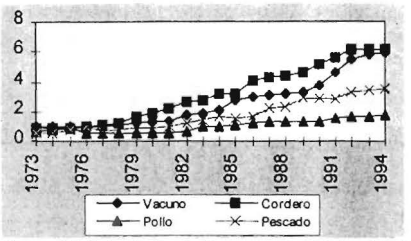
Los datos se han obtenido de diversas fuentes. Las cifras de consumo se refieren a consumo aparente. Los datos de producción, de importación y de exportación provienen del Ministerio de Agricultura de Túnez, mientras los datos de la población se han obtenido de la FAO. Los precios se han obtenido del Instituto Nacional de Estadística (INS). El periodo de estudio abarca desde 1973 a 1994 y se refiere a datos anuales.

Figura1: Evolución de la participación de los productos cárnicos en el gasto total de este tipo de productos.



Fuente: Ministère de l'agriculture et Institut National de Statistiques. Tunis.Tunisie (plusieurs années).

Figura 2. Evolución de precios de los productos cárnicos y pescados en Túnez entre 1973 y 1994.



Fuente: Ministère de l'agriculture et Institut National de Statistiques. Tunis.Tunisie (plusieurs années).

Entre los diferentes sistemas de demanda utilizados en la literatura, se ha utilizado en este trabajo el Sistema Casi Ideal de demanda (AIDS) (Deaton y Muellbauer, 1980) que viene dado por la siguiente expresión:

$$W_i = \alpha_i + \sum_{j=1} \gamma_{ij} \log p_j + \beta_i \sum_{j=1} \log (Y/P). \qquad (1)$$

donde: W_i es la participación en el gasto del bien i, Y es el gasto per capita en carnes y pescados, y P_j es el precio del producto j. El índice de precios log P se ha aproximado por el índice de Stone:

$$\text{Log}P = \sum_{j=1} W_j \log P_j.$$

Imponiendo diversas restricciones sobre el modelo en (1), se pueden contrastar las hipótesis básicas de la teoría económica.

Agregación: $\sum_i \alpha_i = 1$; $\sum_i \gamma_{ij} = \sum_i \beta_i = 0$

Homogeneidad : $\sum_{j=1} \gamma_{ij} = 0$

Simetría : $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$

Las elasticidades gasto y precios se calculan mediante las siguientes expresiones:

$\eta_i = 1 + \beta_i / w_i$

$\varepsilon_{ii} = -1 + \gamma_{ij} / w_i - \beta_i$ y $\varepsilon_{ij} = \gamma_{ij} / w_i - \beta_i(w_j / w_i)$

$\delta_{ii} = -1 + \gamma_{ii} / w_i + w_i$ y $\delta_{ij} = \gamma_{ij} / w_i + w_j$

donde; las ε_{ij} son las elasticidades marshallianas y las de δ_{ij} son las hicksianas.

En muchas ocasiones, el consumidor no reacciona de manera instantánea ante en cambios en la renta y en los precios, sino que la existencia de hábitos y la propia inercia en su comportamiento implican ajustes en el tiempo. Teniendo en cuenta que los datos son anuales y expresando el modelo (1) en forma matricial podemos expresar el proceso generador de datos según la siguiente expresión:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + B_0 X_t + B_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$$

donde, Y_t representa la variable endógena y X_t recoge las variables exógenas gasto y precios. Este modelo puede reparametrizarse en forma de un modelo corrección del error:

$$\Delta Y_t = \Delta X_t B - (Y_{t-1} - \Phi X_{t-1})\lambda + \varepsilon_t \qquad (2)$$

donde: B es una matriz de coeficientes a corto plazo; λ es una matriz de coeficientes de ajuste; y Φ es una matriz de coeficientes a largo plazo.

El modelo (2) puede ser reparametrizado para poder contrastar dinamizaciones alternativas, obteniéndose la siguiente expresión:

$$\Delta Y_t = \Delta X_t \Phi A - (Y_{t-1} - \Phi X_{t-1})\lambda + \varepsilon_t$$

donde la matriz A relaciona los coeficientes a largo y a corto plazo.

Si a la expresión anterior se le impone $A=\lambda$ obtenemos el modelo de ajuste parcial; si se cumple que A=I, obtenemos el modelo autorregesivo de orden 1; finalmente, si en el modelo (2) se impone la restricción $A = \lambda = I$, se obtiene el modelo estático tal como en (1).

4. Estimación y Resultados

El modelo ha sido estimado por el procedimiento conjunto de FIML (Máxima Verosimilitud Con Información Completa). Se han considerado tres tipos de carnes en este estudio (vacuno, cordero y pollo) y los pescados. Aparte de la condición de agregación, se han impuesto las restricciones de homogeneidad y de simetría entre todos los modelos estimados, siguiendo a autores como Anderson y Blundel (1982), entre

otros. En primer lugar, se ha contrastado cuál es la especificación dinámica del modelo más apropiada. Los logaritmos de la función de verosimilitud de los modelos estimados, los ratios de la razón de verosimilitud de los contrastes de ajuste parcial, autorregressivo de primer orden y modelo estático frente al modelo general de corrección del error así como los grados de libertad de dichos contrastes aparecen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Contrastes de los diferentes modelos frente al MCE.

	Log L	LR	g.l	Valor Critico (5%)
MCE	189,178	-	-	-
Autoregressivo	187,220	3,916	1	3,84
Ajuste parcial	187,022	4,312	1	3,84
Estático	185,691	6,974	2	5,99

Log L: logaritmo de la función de verosimilitud.

LR: Ratio de verosimilitud.

El análisis de los ratios de verosimilitud muestran que las hipótesis de ajuste parcial y autorregresivo han sido rechazados al nivel de significatividad del 5 %, por lo que el modelo que mejor se ajusta a los datos es el modelo de corrección del error. Los parámetros estimados del modelo de corrección de error imponiendo homogeneidad y simetría no se presentan debido a las limitaciones del espacio. Sí que puede mencionarse que la mayor parte de dichos parámetros eran estadísticamente significativos. El cuadro 2 recoge las elasticidades gasto y precios directas y cruzadas.

Cuadro 2. Elasticidades renta y precios obtenidos a partir del modelo de corrección del error imponiendo las restricciones de homogeneidad y simetría.

	Elasticidades precios				Elasticidad Gasto
	Vacuno	Cordero	Pollo	Pescado	-
Vacuno	***- 0,876*** *	0,2240*	0,101*	0,175*	1,296
Cordero	0,214*	***- 0,71854****	0,0508	0,1634*	0,958*
Pollo	0,2632*	0,1378	***- 0,578****	0,135*	0,379
Pescado	0,171	0,167*	0,051	***- 0,682****	0,986*

1: Las elasticidades directas son las marshallianas, mientras que las cruzadas son las hicksianas.

2: * Valor significativo al 5%

Desde el punto de vista de las elasticidades precio, se puede afirmar que la demanda de los productos cárnicos y pescados es inelástica. La carne de vacuno y de cordero presentan una demanda ligeramente más elástica que las del pescado y del pollo. En cuanto a las elasticidades renta, podemos afirmar que excepto el pollo, que es considerado como un bien de necesidad, las carnes de cordero y el pescado se consideran como bienes normales mientras que la carne de vacuno se comporta como bien de lujo. Sin embargo, hay que señalar que hemos impuesto la separabilidad débil de las preferencias, por lo que los resultados deben interpretarse en relación al gasto total en carnes y pescados. Los resultados son consistentes con los esperados; quizás en el caso del cordero se podía esperar una elasticidad gasto superior debido a las costumbres religiosas y sociales existentes en cuanto al consumo de este tipo de carne.

En cuanto a las relaciones de sustitución y complementaridad, se puede apreciar una sustitución entre todas las carnes y pescados. El valor de la elasticidad cruzada entre el vacuno y el cordero es de 0,22 denotando un alto grado de sustitución. Asimismo, se puede destacar que el pescado y el pollo, por un lado, y el cordero y el pollo, por otro lado, son considerados como productos independientes.

6. Referencias bibliográficas

ANDERSON G.J., BLUNDEL R.W., 1982. Estimation and hypothesis singular equation system. econometrica, 50. 1959-71.

DEATON A.S., y MUELLBAUER J., 1980. An almost Ideal Demand System. The American Economic Review. 70, 312-326.

INSITUT NATIONAL DE STATISTIQUES., 1990. "Enquête sur le budget et la consommation des ménages", Tunis, Tunisie.