

Competitividad del automóvil, atributos del producto y precio*

Manuel A. Espitia Escuer¹, Mariano Ubé Sanjuán²

¹ Dpto. de Economía y Dirección de Empresas. Facultad de CC Económicas y Empresariales. Universidad de Zaragoza. Gran Vía, 2. 50005. Zaragoza. espitia@unizar.es

² Dpto. de Economía y Dirección de Empresas. Escuela Universitaria Politécnica de Teruel. Universidad de Zaragoza. Ciudad Escolar, sn. 44003. Teruel. mube@unizar.es

Resumen

La industria del automóvil ha constituido en los países desarrollados uno de los pilares básicos de la economía. En los últimos años se observa una reducción significativa en la producción, derivándola hacia otros países. Considerando el escenario de competencia creciente de las marcas asiáticas y la fabricación en nuevos ámbitos geográficos, se centraliza la atención en investigar la competitividad del producto en los mercados. Así, el objetivo fundamental de este documento es realizar una estimación de la relación entre el precio del automóvil y una serie de variables que midan las características del mismo para averiguar la relevancia de cada atributo, con especial incidencia en las variables que identifican la competitividad del producto.

Empleando una metodología contrastada, considerando la expresión del precio en función de las características del mismo, se expondrá la importancia de éstas según su grado de influencia, además de contemplar cómo afecta la pertenencia de un vehículo a un segmento determinado.

Palabras clave: Competitividad, Precio, Atributos, Automóvil.

1. Introducción

La industria del automóvil ha constituido en los países desarrollados uno de los pilares básicos de la economía en los últimos 50 años. En España, la fabricación de automóviles y de sus componentes es una actividad relevante para la economía nacional tanto cuantitativa como cualitativamente; supone el 6% del Producto Interior Bruto (AENOR, 2005) y además se trata de un sector innovador, exportador y de primera línea en actividad: el 80% de la producción de vehículos se destina a la venta en otros países (ANFAC, 2006). El impacto que esta industria ocasiona sobre el empleo, la inversión o el comercio exterior le confiere una gran importancia económica, política y social.

En los últimos años se ha observado una reducción significativa en la producción derivándola hacia otros países. En el caso español, a partir de 2001 la posición relativa mundial ha pasado de un quinto puesto al séptimo lugar, por detrás de Estados Unidos, Alemania, Francia, Japón y adelantándose China y Corea del Sur. En cifras de producción, se ha pasado de una fabricación de 2.403.985 automóviles en el año 2003 a 2.078.639 tres años después, asistiendo a una disminución porcentual de un 13,5% (INE, 2007), sin que existan expectativas de recuperación a corto plazo. Todo ello ha generado una preocupación tanto a nivel de sector, como a nivel social y político.

En cuanto a las razones apuntadas, Urrutia (2006) y Del Arco (2006) señalan dos tipos de factores, internos frente a externos. En los primeros, se incluyen los incrementos de costes y errores habidos en políticas comerciales y políticas de renovación de modelos. En cuanto a

* Este trabajo se deriva de la participación en un proyecto de investigación financiado por CICYT con referencia SEJ2005-07341 titulado "Las estrategias de crecimiento, el cambio organizativo y la innovación medioambiental como nuevos factores de competitividad".

factores externos, se han observado recesiones económicas nacionales –tal como el caso de Alemania- que pueden llevar a una marcha irregular de los principales mercados europeos, además de un ascenso notorio de las marcas asiáticas. Anteriormente, Bueno (2003) indicaba una serie de debilidades y de amenazas en el sector del automóvil, factores que se han ido materializando con el paso del tiempo: incremento del coste laboral en el país respecto al resto de países de la Unión Europea en comparación con la situación existente en el pasado siglo o la amenaza competitiva de la producción en China, Latinoamérica y los países del Este, la falta de capacidad de decisión propia de los centros españoles –más orientados como unidades de producción-, la existencia de mala imagen internacional respecto a la flexibilidad de la mano de obra o la situación específica de los proveedores de los fabricantes de automóviles, en lo que atañe a su pequeño tamaño y falta de actividad de alta tecnología.

Realizando un detenimiento en la erupción de los nuevos competidores, en cuanto a la situación de las marcas coreanas, en los últimos años han presentado un atractivo importante para el consumidor centrado fundamentalmente en la relación prestaciones-precio. En lo que atañe a las japonesas, se encuentran en los primeros lugar de las clasificaciones realizadas en cuanto a satisfacción del cliente o defectos encontrados en el vehículo (Tüv, 2005; OCU, 2006). Ante esto y ante la deslocalización de producción advertida, se centraliza la atención en investigar la competitividad del producto en los mercados.

Los atributos del producto cuantificarán las características que el consumidor pretende encontrar en él, el cual se decantará finalmente hacia un producto final en función de distintos aspectos de éste, entre los cuales se encuentra su precio. Pero también dichos atributos y circunstancias específicas del mercado condicionarán el precio final del automóvil. Así, el objetivo fundamental de este trabajo es realizar una estimación de la relación entre el precio del automóvil y una serie de variables o atributos que miden las características del mismo para averiguar la relevancia que cada atributo genera en la expresión final del precio y, por ende, en su competitividad.

Para ello, se parte de una serie de variables de características clásicas y, mediante el empleo de una metodología también de corte clásico como es el caso del establecimiento de un modelo de regresión lineal, se obtendrá cuál es el peso de los atributos en la expresión del precio, para posteriormente deducir las conclusiones oportunas.

Este documento se estructura en las partes siguientes. En primer lugar, se justifica la metodología seguida posteriormente en base a planteamientos sobre diferenciación y características del producto y en su concreción al caso del automóvil. Seguidamente, se expone la metodología, variables y muestra consideradas. En el apartado de Resultados se presentarán y analizarán éstos. Finalmente, se expondrán las conclusiones halladas.

2. Justificación

El marco de trabajo de las características del producto ha sido ampliamente empleado en trabajos econométricos acerca de precios de productos diferenciados, relacionando el precio de un producto con el conjunto de características que ofrece a sus usuarios (Hay y Morris, 1991). En el análisis de diferenciación de productos, Lancaster (1966) parte de la hipótesis de que lo que los consumidores desean no es el bien en sí mismo, sino las características que ese bien posee y son capaces de generar una utilidad al usuario o consumidor del mismo. En un primer paso expuso la idea de que un producto concreto debería ser analizado considerando un conjunto de características. Posteriormente, reorientó su análisis (Lancaster, 1979), indicando que el consumidor debe acudir a un bien que se encuentre disponible y que se ajuste a sus necesidades, a pesar de que su combinación de características no sea la óptima, dada la imposibilidad de

poder dividir a una mercancía en sus características. Rosen (1974) expone los fundamentos teóricos del procedimiento que permite obtener los determinantes de los precios de mercado de un producto en función de sus características o atributos, pues desarrolla un modelo de productos diferenciados en el que los precios implícitos de los atributos se pueden obtener a partir de los precios observados de los productos según los atributos diferenciales asociados a los mismos productos, bajo la hipótesis hedónica de que los bienes son apreciados por la utilidad que brindan sus atributos.

Por otro lado, Gutiérrez y Fortuna (1999, pág. 71) indican que “habitualmente se asume que, en una teórica situación de equilibrio competitivo, los precios de los productos debieran aparecer inequívocamente determinados por sus atributos de calidad”. Es comúnmente admitida en la literatura al respecto la relación lineal entre precio o el logaritmo neperiano de éste y las dimensiones de la calidad, por lo que el precio del ítem en cuestión podría expresarse como

$$P_i = C_1 X(1)_i + \dots + C_h X(h)_i + \dots + C_n X(n)_i \quad (1)$$

donde los coeficientes C_1 hasta C_n son los precios implícitos de los distintos atributos. Pero se considera que los precios de los productos no aparezcan totalmente determinados por sus atributos de calidad, es decir, exista una variación residual E_i no explicada por la presencia de las características habituales del producto, con lo que la ecuación anterior quedaría como

$$P_i = C_1 X(1)_i + \dots + C_h X(h)_i + \dots + C_n X(n)_i + E_i \quad (2)$$

$$P_i = PE_i + E_i \quad (3)$$

siendo PE_i el precio estimado, que se corresponde con el nivel de calidad. El término E_i sería el precio neto del efecto de la calidad (“quality adjusted price”).

Como referente se considera el trabajo de Cowling y Cubbin (1971) en el mercado británico de automóviles en la década de los 50 y 60 del pasado siglo. En este estudio pionero, referenciado en trabajos posteriores (Bajic, 1988; Hay y Morris, 1991), se realiza una medición de los precios de los atributos según su contribución en el precio del producto, tal que se pueda conocer qué características del automóvil inciden en mayor medida en la competitividad de éste en cuanto que influyen en cierto grado en el precio final del mismo. Para ello, establecen una ecuación en la que se reflejan características del automóvil y su contribución a una expresión del precio final de éste. De las relaciones obtenidas en estos modelos se obtienen unas conclusiones determinadas sobre qué atributos del producto inciden más en una expresión de su precio.

3. Metodología, variables y muestra

El modelo que se sugiere en nuestro estudio sigue la forma en la que el precio es función de los atributos del producto, de tal forma que se puede expresar como

$$P_i = e^{\alpha_0 + \sum_j \alpha_j V_{ji}} \quad (5)$$

de donde aplicando logaritmos se obtiene el modelo en la forma a estimar,

$$\ln P_i = \alpha_0 + \sum_j \alpha_j V_{ji} + u_i \quad (6)$$

referido a i modelos de automóvil, j características. P_i será el precio del modelo i , V_{ji} la característica j que presenta el modelo i , α_j su coeficiente, α_0 un valor constante y u_i término de error.

Tal metodología ha sido ampliamente admitida y empleada. Cowling y Cubbin (1971) consideran que la demanda de vehículos es una demanda de varios servicios relacionados con el transporte, como velocidad, idoneidad, capacidad o confort, de lo que se deduce una demanda de un conjunto de atributos que hacen tangible los aspectos anteriores. Posteriormente, Thomas y Weigelt (2000) realizan una medición de calidad para averiguar la importancia de las variables competitivas del vehículo, estableciendo una regresión y considerando los atributos del automóvil, basándose en el mercado de automóviles nuevos estadounidense entre 1980 y 1993. Participando también de la filosofía de Lancaster (1966, 1979), consideran las características del producto como atributos definitorios del mismo. Asumen que el producto está integrado por un conjunto de características valoradas por el consumidor, tal que estaría formado por un vector de atributos de producto X , cuyos términos son los coeficientes de los atributos en el modelo construido. Requena-Silvente y Walker (2003) cuantifican el peso de las variables competitivas del producto automóvil, en el caso del mercado británico entre los años 1971 y 1988. Realizan regresión hedónica, considerando como variable dependiente el logaritmo neperiano del precio de una versión determinada de vehículo, modelo, marca y año en vigor. Las variables dependientes son variables *dummies* de año, segmento y lugar de localización de la firma, edad del modelo y de la versión y atributos de diferenciación vertical, además de un término de error.

En el presente trabajo de investigación, la selección de variables se ha realizado considerando aquellas que cuantifican aspectos clásicamente competitivos del automóvil, con inspiración en aquellos servicios relacionados con el transporte argumentados desde la literatura económica al respecto. En nuestro caso, inicialmente se han tenido en cuenta las variables *potencia* en caballos de vapor –en cuanto cuantifica la capacidad motora del vehículo–, *consumo* en euros por 100 km recorridos –como una aproximación al coste del desplazamiento–, *longitud* en centímetros –como variable relacionada con comodidad o capacidad de transporte–, tamaño del *maletero* en decímetros cúbidos –como una segunda aproximación a capacidad de transporte– y existencia o no de *aire acondicionado* de serie –respecto a su intervención en una demanda de confort–. Con esto se genera un primer modelo (modelo *a*).

A continuación, se ha considerado el segmento al que pertenece el vehículo, al tratarse de un mercado claramente segmentado. Los vehículos de pasajeros son clasificados en diferentes segmentos, exhaustivos y mutuamente exclusivos. Si bien no hay unanimidad en el grado de detalle de las clasificaciones ni en su nomenclatura, normalmente, aunque los nombres difieran, las distintas fuentes asignan la mayoría de vehículos a los mismos segmentos (Verboven, 2002). Si bien existen varias clasificaciones surgidas desde distintos organismos y estudios (ANFAC, 2007; Sudhir, 2001; Verboven, 2002), en el caso que nos ocupa se realizó una segmentación con base a la clasificación que realiza el Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE, 2007) por su claridad y amplitud. Así, los vehículos se agrupan en las categorías de micro/pequeño, berlina/familiar medio, berlina/familiar grande, deportivo, lujo, monovolumen ó todoterreno. La pertenencia al segmento se reseña mediante variables *dummies* creadas a estos efectos, que alcanzarán el valor 1 si el automóvil se adscribe al segmento en cuestión o 0 en caso contrario. Se genera de esta forma un segundo modelo (modelo *b*), en el cual el segmento de referencia es el micro/pequeño.

Posteriormente, se consideran variables multiplicativas de característica-segmento, resultado del producto del valor de la variable de característica (*potencia*, *consumo*, *longitud*, *maletero* o *aire acondicionado*) por la variable *dummy* de segmento, con lo que se puede apreciar la posible existencia de diferencias en el influjo de la variable de característica en la variable dependiente debida al segmento en cuestión (modelo *c*). Si además se contemplan las variables

artificiales correspondientes al segmento en el modelo de regresión, se alcanza información sobre la influencia del tipo de automóvil no ya sobre los efectos de las distintas características, sino sobre el término independiente de la regresión, es decir, el punto de corte con el eje de ordenadas (modelo *d*).

En cuanto a la muestra, a partir de un conjunto de fuentes de información secundaria, integrada por publicaciones especializadas del sector y de organismos públicos, se elaboró una base de datos que contempla la oferta de vehículos nuevos comercializados en España en 2005, resultando un total de 3100 versiones de vehículos que poseen valores en todas las variables consideradas.

4. Resultados

La estimación del modelo de regresión anteriormente citado inicialmente conduce a los resultados presentados en la tabla 1. Se incluyen los valores de los coeficientes de las variables y estadístico *t*, además del valor del coeficiente de determinación ajustado R^2 , test “F” y el número de casos que adquieren valor en todas y cada una de las variables. En el caso del Modelo *a*, puede apreciarse la alta importancia de la constante en la influencia en el valor de la variable dependiente; las variables que más influyen –ambas en sentido positivo y en este orden- son la *potencia* y la *longitud*. Se encuentra una influencia menor de la variable *aire acondicionado* y una muy débil influencia de la variable *consumo*, ésta con signo negativo. La variable *maletero* no influye significativamente en la predicción de la variable dependiente. El coeficiente de determinación ajustado alcanza un valor elevado.

En cuanto al Modelo *b*, al contemplar la pertenencia a un segmento determinado, continúa mostrándose una importancia de la constante *y*, después y en el mismo orden, de la *potencia* y *longitud*, además de una débil influencia de las variable *consumo* y muy débil influencia de la variable *maletero*, ambas en sentido negativo. En esencia, se mantienen los resultados encontrados en el primer modelo en lo que atañe a las variables más influyentes. En cuanto a la influencia de los segmentos, escogiendo como base el segmento micro/pequeño, se obtiene que son estadísticamente significativos en la predicción de la variable dependiente en todos los casos salvo uno de ellos. La clasificación según mayor a menor influencia en precio considerando el valor de su coeficiente estandarizado se establece según el orden todoterreno, deportivo, lujo, monovolumen, y berlina/familiar grande. El coeficiente de determinación ajustado indica un valor ligeramente superior al anterior modelo. En ambos modelos, el valor de “F” es significativo.

En los resultados obtenidos por Cowling y Cubbin (1971) aparece signo negativo en el coeficiente de la variable *consumo*, tal y como ocurre en este caso, lo cual lleva a interpretar con cuidado los coeficientes en cuestión ante la existencia de una posible colinealidad. Ante esto, los modelos *c* y *d* ejercen una acción desagregadora de la muestra que provoca una menor correlación entre pares de variables. La estimación de dichos modelos aportan los resultados reflejados en la tabla 3. En el modelo *c*, los coeficientes y valor del estadístico *t* correspondientes a la constante y variables de características iniciales se refieren al segmento de referencia –micro/pequeño-; los valores correspondientes a las variables multiplicativas indican la diferencia existente entre el segmento en cuestión y el de referencia, tal que, sumando al valor del coeficiente de una variable multiplicativa el valor relativo a la variable característica, se cuantifica el influjo en la expresión del precio de la característica en cuestión pero referida a ese segmento. Además, mediante el valor del estadístico *t* de la variable multiplicativa se conoce si existe diferencia significativa entre ese segmento y característica respecto al segmento de referencia y misma

característica.

De la lectura de la tabla 3 y modelo *c*, se deduce que el segmento todoterreno se diferencia respecto al de referencia en todas las variables de características; el segmento monovolumen se diferencia respecto al de referencia en *potencia* y *maletero*; el segmento lujo se diferencia también en la totalidad de las variables; el segmento deportivo en *potencia*, *consumo*, *longitud* y *aire acondicionado*; el segmento berlina/familiar grande tan sólo en *maletero*; el segmento berlina/familiar medio en *consumo*, *longitud*, *maletero* y *aire acondicionado*. Se alcanza un valor elevado y superior al de los modelos anteriores de R^2 , con un valor de “F” también significativo.

En cuanto al modelo *d*, añadiendo las variables *dummies* de segmento, se aprecia la diferencia significativa de cada segmento respecto al de referencia en el influjo de la variable dependiente en lo que atañe al valor constante de la ecuación de regresión, según los valores significativos de *t* en tales variables de segmento. Se alcanza un mejor valor del coeficiente de determinación ajustado y un valor de “F” también significativo. Las diferencias más notorias detectadas en comparación con el modelo anterior son la pérdida de significatividad de la influencia de la *longitud* y del *maletero* en la variable dependiente respecto al segmento de referencia, además de dejar de ser significativa la diferencia entre cada segmento y el de referencia en cuanto al influjo de la variable *maletero*, salvo segmento deportivo. La consideración específica de la variable segmento incluye, por su propia definición, la caracterización de tales variables.

5. Conclusiones

La industria del automóvil ha constituido clásicamente un sector básico en los países más desarrollados económicamente. Pero en los últimos años se ha observado una reducción significativa en la producción derivándola hacia otros países. En el caso de España, en el año 2001 descendió desde un quinto a un séptimo puesto a nivel mundial, en cifras de producción, considerando los nuevos competidores asiáticos. Además, desde 2003 se asiste en nuestro país a un descenso significativo en las cifras de producción, con todas las repercusiones económicas y sociales que ello ocasiona. Ante esto, se centraliza la atención en investigar la competitividad del producto en los mercados. Para ello se plantea la cuestión de analizar las variables competitivas del automóvil y averiguar la relevancia de éstas en el precio final del producto.

Para ello, en el presente trabajo se empleará una metodología ya contrastada, considerando la expresión del precio del producto en función de las características del mismo (Cowling y Cubbin, 1971; Thomas y Weigelt, 2000; Requena-Silvente y Walker, 2003). Se emplean como variables características del automóvil la *potencia*, el *consumo*, la *longitud* y la capacidad del *maletero*, además de variable artificial que informe sobre la existencia o no de *aire acondicionado* de serie. Se consideran también en un segundo modelo la pertenencia del vehículo a uno u otro segmento, mediante variables *dummies*. La muestra contemplada serán los vehículos nuevos comercializados en nuestro país en el año 2005.

Se concluye indicando que los resultados obtenidos sugieren que las características del producto *potencia* y *consumo* son las que ejercen una mayor influencia en la expresión del precio, además de la muy alta importancia de un factor constante al margen de los influjos de las variables. El influjo de la variable *aire acondicionado* es significativo, pero menor.

Por otro lado, la pertenencia del vehículo a uno u otro segmento también influye en el precio, pero en un rango menor al de las principales variables. Fundamentalmente, son los segmentos deportivo, lujo y todoterreno los más influyentes. En cuanto a las diferencias entre segmentos,

puede concluirse indicando la existencia de diferencia en los automóviles en el influjo en el precio de la variable en cuestión según el segmento al que pertenezca. También se observan diferencias en cuanto al influjo del término independiente de la ecuación de regresión, por lo que el modelo permite particularidades por segmento en cuanto a la constante y las características de referencia.

Tabla 1. Valores de términos de regresión Modelos *a* y *b*.

Variable dependiente	Modelo <i>a</i>		Modelo <i>b</i>	
	Coef.	<i>t</i>	Coef.	<i>t</i>
Constante	7,851	177,024	8,062	153,493
Potencia	,005	63,929	,005	63,267
Consumo	-,005	-2,417	-,016	-7,771
Longitud	,000	27,533	,000	19,999
Maletero	-,000	-,763(*)	-,000	-2,856
Aire acondicionado	,144	12,039	,128	10,990
Todoterreno			,291	15,721
Monovolumen			,138	10,067
Lujo			,203	9,596
Deportivo			,255	13,781
Berlina/fam grande			,106	6,604
Berlina/fam medio			,021	1,594(*)
R2 corregida y "F"	,873	4280,342	,892	2336,450
Nº de casos	3100		3100	
Todas las variables significativas al 5 por 100. (*): No significativa al 10 por 100.				

Tabla 2. Valores de términos de regresión Modelos *c* y *d*.

Variable dependiente	Modelo <i>c</i>		Modelo <i>d</i>	
	Coef.	<i>t</i>	Coef.	<i>t</i>
(Constante)	8,086	128,367	9,178	89,461
Potencia	,006	15,090	,007	17,113
Consumo	-,032	-5,089	-,039	-6,278
Longitud	,000	13,274	,000	,079(**)
Maletero	-,001	-5,148	-,000	-,440(**)
Aire acondicionado	,140	8,649	,122	7,676
Potencia-Todoterreno	-,002	-3,909	-,003	-6,484
Potencia-Monovolumen	-,001	-2,170	-,002	-4,359
Potencia-Lujo	-,001	-2,717	-,002	-4,286
Potencia-Deportivo	-,002	-3,430	-,002	-5,192
Potencia-Berlina/fam grande	-,001	-1,397(**)	-,001	-3,012
Potencia-Berlina/fam medio	,000	,134(**)	-,001	-2,118
Consumo-Todoterreno	,040	4,804	,057	6,692
Consumo-Monovolumen	,008	,994(**)	,013	1,641(**)
Consumo-Lujo	,029	3,424	,036	4,312
Consumo-Deportivo	,035	3,184	,042	3,901
Consumo-Berlina/fam grande	,004	,524(**)	,011	1,437(**)

Consumo-Berlina/fam medio	,017	2,291	,024	3,310
Longitud-Todoterreno	,000	2,008	,001	9,786
Longitud-Monovolumen	-,000	-,802(**)	,000	10,412
Longitud-Lujo	,000	2,625	,001	7,645
Longitud-Deportivo	,000	5,503	,001	8,414
Longitud-Berlina/fam grande	,000	,594(**)	,000	6,246
Longitud-Berlina/fam medio	-,000	-4,964	,001	6,831
Maletero-Todoterreno	,001	4,892	,000	,182(**)
Maletero-Monovolumen	,001	4,649	-,000	-,100(**)
Maletero-Lujo	,001	2,898	-,000	-1,565(**)
Maletero-Deportivo	,000	,887(**)	-,001	-3,317
Maletero-Berlina/fam grande	,001	5,049	,000	,440(**)
Maletero-Berlina/fam medio	,001	4,577	-,000	-1,342(**)
Aire acon-Todoterreno	-,329	-5,097	-,284	-4,507
Aire acon-Monovolumen	,033	1,017(**)	,059	1,881(*)
Aire acon-Lujo	-,797	-2,827	(-)	
Aire acon-Deportivo	-,519	-9,197	-,500	-9,098
Aire acon-Berlina/fam grande	-,321	-1,352(**)	-1,395	-5,696
Aire acon-Berlina/fam medio	,062	2,186	,081	2,926
Todoterreno			-1,818	-8,535
Monovolumen			-1,640	-11,667
Lujo			-1,871	-6,548
Deportivo			-1,463	-6,086
Berlina/fam. grande			(-)	
Berlina/fam. medio			-2,259	-7,785
R2 corregida y "F"	,904	834,989	,909	797,642
Nº de casos	3100		3100	
Todas las variables significativas al 5 por 100.				
(*) Significativa al 10 por 100.				
(**) No significativa al 10 por 100.				
(-): Variables eliminadas por alcanzar el límite de tolerancia.				

Agradecimientos

Los autores agradecen a los revisores anónimos de este "International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management" sus sugerencias al presente trabajo.

Referencias

AENOR (2005). Certificación y Normalización. Sector Automoción 2004. Informes AENOR. AENOR, Madrid.

Automercado (2005), No. 714. Encartado en Autopista, No. 2414.

Bajic, V. (1988). Market Shares and Price – Quality Relationships: An Econometric Investigation of the U.S. Automobile Market. Southern Economic Journal, Vol.54, No. 4, 888-900.

Cowling, K., Cubbin, J. (1971). Price, Quality and Advertising Competition: An Econometric Investigation of the United Kingdom Car Market. Economica, Vol. 38, No.152, 378-394.

Del Arco, S. (2006). La industria del automóvil cerró 2005 con la mayor caída de producción de la década. *El País –Economía*, 7-enero-2006.

Gutiérrez, J., Fortuna, J.M. (1999). Precio, calidad, marca de fabricante y país de venta del producto. *ICE, Comercio minorista y política de marcas*, No.779, 71-88.

Hay, D.A., Morris, D.J. (1991). *Industrial economics and organization*. Oxford Univ. Press, Second Edition. New York.

IDAE (Instituto para la diversificación y ahorro de la energía) (2005). *Guía de Vehículos Turismo de venta en España, con indicación de consumos y emisiones de CO2*. Disponible en su página web http://www.idae.es/coches/guia_final_fc.pdf. Último acceso: febrero 2006.

INE (Instituto Nacional de Estadística, España) (2007). Página web: <http://www.ine.es> , Último acceso: abril 2007.

Lancaster, K.J. (1966). A new approach to demand theory. *Journal of Political Economy*. No. 74, 132-57.

Lancaster, K.J. (1979). *Variety, Equity and Efficiency*. Columbia University Press, New York.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España (2005). “Precio de carburantes y combustibles –septiembre 2005”. Disponible en su página web <http://www.mityc.es/Petroleo/Seccion/Precios/Informes/InformesMensuales/2005/>, Último acceso: diciembre 2006.

Requena-Silvente, F., Walker, J. (2003). *Competition and Survival in Differentiated Product Markets: the Case of the UK Automobile Market (1971-1988)*. Ponencia VI Encuentro de Economía Aplicada. Junio 2003, Granada.

Sudhir, K. (2002). Competitive Pricing Behavior in the Auto Market: A Structural Analysis. *Marketing Science*, Vol. 20, No. 1, 42-60.

Thomas, L., Weigelt, K. (2000). Product Location Choice and Firm Capabilities: evidence from the U.S. Automobile Industry. *Strategic Management Journal*, Vol. 21 No. 9, 897-909.

Urrutia, C. (2006). La reconversión del coche arranca en la UE. *Nueva Economía, suplemento de El Mundo*, No. 312, 19-febrero-2006.

Vehículos nuevos (2005). *Guía del comprador de coches y 4 x 4*, No. 274, 47-171.