

Elaboración de un modelo econométrico explicativo del valor de mercado de una autorización administrativa para la prestación del servicio de taxi

F. José Moltó Orduña

Doctor en Economía, Valencia, España

Tomás Ruiz Sánchez

Profesor Titular de Universidad, Universidad Politécnica de Valencia, España

RESUMEN

La actividad del taxi se encuentra sometida a una importante intervención administrativa en diversos aspectos, como el establecimiento de límites cuantitativos en su oferta. Esta limitación genera un mercado de las licencias existentes para el ejercicio de la actividad, que se intercambian a un determinado precio. Los autores estudian las variables que pueden explicar el valor de las licencias, concluyendo que la población, el nivel de renta o la oferta de transporte público colectivo son variables explicativas cuyas modelizaciones ofrecen buenos resultados.

Palabras clave: taxi, intervención administrativa, valor económico de una licencia de taxi.

1. EL SERVICIO DE TAXI. RASGOS FUNDAMENTALES DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONÓMICO

1.1 Marco jurídico de funcionamiento

El servicio de transporte público discrecional de viajeros en vehículos de turismo (en lo sucesivo, taxi) se encuentra regulado legalmente en la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, que contempla la posibilidad del establecimiento de límites cuantitativos a su oferta (art. 48). Esta limitación de la oferta de servicio es habitual, no sólo en España, sino también en otras ciudades europeas y del resto de mundo.

La intervención administrativa en esta actividad se extiende a otros aspectos, como el precio del servicio (fijado generalmente mediante tarifas máximas u obligatorias), o la obligación de que los servicios se inicien únicamente en el territorio en el que esté residenciada la autorización administrativa (licencia) de la que debe disponerse.

1.2. Justificación de la intervención administrativa

Tradicionalmente, la intervención administrativa en el servicio de taxi se ha justificado con razones como:

- a) Garantizar un adecuado nivel de oferta: La posibilidad de regular la prestación del servicio, no sólo contingentando el número de autorizaciones, sino pudiendo establecer turnos obligatorios, permite que la demanda se encuentre satisfecha.
- b) La conveniencia de alcanzar unos niveles de calidad aceptables: La intervención administrativa permite exigir determinados estándares, tanto de los vehículos como de los

conductores, que posibilitan una mejor calidad de la oferta.

c) Seguridad en la prestación del servicio: La intervención en la oferta de servicios permite que las jornadas de trabajo no sean excesivamente largas, preservando así la seguridad de viajeros y conductores.

d) Protección del consumidor: Las tarifas obligatorias protegen al consumidor ante prácticas abusivas.

Aunque, como se ha señalado, la tónica general tanto a nivel europeo como mundial es la de intervenir el sector por parte de las administraciones responsables, también se han dado experiencias pro-competitivas en algunos países, como Irlanda, Austria o Japón.

1.3. Posicionamiento de la doctrina ante la intervención administrativa

La intervención administrativa en el sector del taxi ha sido objeto de investigación, principalmente desde el punto de vista económico.

Moore y Balaker (2006) señalan que la literatura procedente del mundo no económico (Yang et. al., 2002; Teal y Berglund, 1987; Dempsey, 1996; Kang, 1998) tiende a ser más intervencionista (o neutral) que la procedente del pensamiento económico, dominada fundamentalmente por posturas liberalizadoras (Winston y Shirley, 1998; Barret, 2003).

No obstante, también desde el punto de vista económico existen algunos posicionamientos a favor de la intervención administrativa (Cairns y Liston-Heyes, 1996; Flath, 2006).

Incluso investigadores que mantienen un posicionamiento reactivo al intervencionismo, sostienen que, en determinados casos como en los servicios de taxi prestados desde aeropuertos, la desregulación de tarifas provocaría serios problemas (Rosenbloom, 1985; Styring, 1994).

La existencia de fallos de mercado, como la débil posición negociadora del usuario, o la asimetría informativa del mismo para detectar y valorar la calidad de los servicios con carácter previo a su contratación, son factores que justifican la intervención administrativa en este sector. La baja tasa de repetición de los usuarios, cuya capacidad de elección es prácticamente nula y, por tanto, el bajo estímulo de los operadores en construir buena imagen, también explican la necesidad de intervenir para ofrecer un servicio lo suficientemente homogéneo y de una calidad aceptable.

1.4. El valor de las autorizaciones de taxi desde el punto de vista microeconómico

La intervención administrativa en el sector del taxi limitando el número de autorizaciones (*numerus clausus*) acaba convirtiendo a las licencias existentes en un activo patrimonial, que al poder transmitirse libremente a quienes reúnan los requisitos legalmente establecidos, provoca la generación de un mercado en el que se intercambian las autorizaciones a un determinado precio.

A pesar de que habitualmente el servicio de taxi suele asociarse a la figura del monopolio, lo cierto es que la existencia de bienes sustitutivos (transporte colectivo, vehículos

privados, vehículos de alquiler con y sin conductor, bicicletas...) hacen que el taxi se asemeje más a un mercado en competencia monopolística (existencia de muchos productores y de productos, que tienen diferencias reales o percibidas por el consumidor), que a un monopolio. En este sentido, entre las variables explicativas que consideramos en los modelos econométricos utilizados, contemplamos la red de transporte público colectivo como variable que influye en el precio de las licencias.

2. VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL VALOR DE UNA AUTORIZACIÓN DE TAXI

A pesar de la existencia de una amplia literatura relacionada con los fallos de mercado en el taxi y cuál sería la regulación óptima de este mercado, pocos autores han investigado los factores que influyen en el valor de las licencias. Bacache y Janin (2011), encuentran que el valor de las licencias disminuye en función del número de las mismas, pero se incrementa en relación con el tamaño y el nivel de vida de la población. Cetin y Yasin (2011) estudian para Estambul cómo influye en el valor de las licencias de taxi la entrada de una nueva regulación.

¿Qué factores pueden influir en el valor de las licencias, explicando su evolución en el tiempo? Partiremos de que el valor de la licencia representa el valor actual de los beneficios futuros de la explotación. Por tanto, determinando qué factores influyen en los beneficios, estaremos determinando indirectamente los factores que influyen en el valor de las licencias. En nuestro estudio consideraremos:

- La población, factor que influye en el nivel de movilidad. Dado que existe una oferta rígida de servicio (el número de autorizaciones está contingentado), es de esperar una relación directa entre población y beneficios de la explotación.
- La renta per cápita. Factor que también influye de forma directa en la movilidad, y a la que resulta aplicable el razonamiento anterior.
- La oferta de transporte colectivo. El transporte colectivo es un bien sustitutivo del servicio de taxi. Es de esperar una relación inversa entre oferta de transporte colectivo y los beneficios en la explotación de las licencias de taxi.
- El tipo de interés. La “inversión” que supone la adquisición de las autorizaciones ha de ser financiada, por lo que es de esperar que esta adquisición sea más accesible (y, por tanto, haya más demanda, empujando al alza el precio) con tipos de interés bajos, existiendo así una relación inversa entre tipos de interés y valor de la autorización.

3. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL VALOR DE UNA AUTORIZACIÓN DE TAXI

Nuestro estudio ha utilizado datos relativos al área de Valencia.

La evolución del precio de las autorizaciones se representa en la Figura 3.1. Se puede observar que el precio se mantuvo más o menos estable entre 1989 y 2002 en torno a los 30.000 euros. A partir de este último año, experimentó una fuerte subida hasta llegar a los 116.000 euros en el año 2006. A partir de entonces, el precio de las licencias disminuyó,

aunque de forma menos pronunciada que la subida anterior, hasta 63.600 euros en 2012. Recientemente, el precio vuelve a incrementarse, situándose cerca de los 80.000 euros.

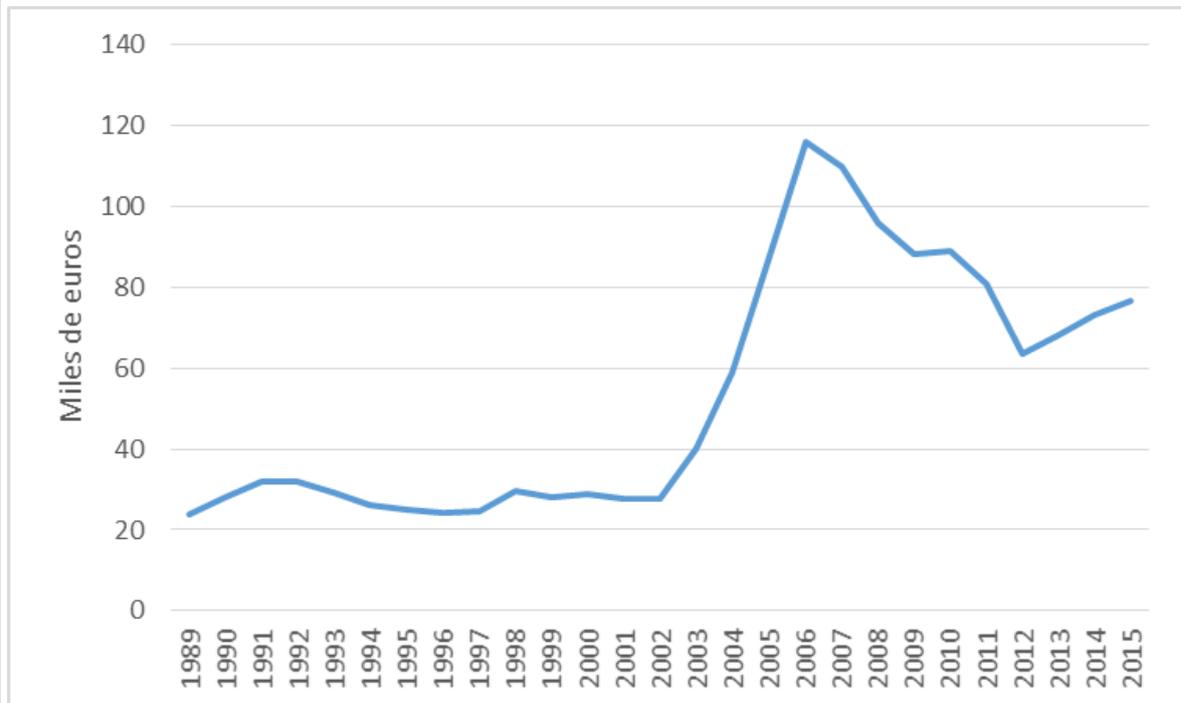


Figura 3.1. Evolución del precio de la autorización de Taxi en Valencia

Por otro lado, la evolución del euríbor ha sido claramente descendente desde 1990, cuando el valor era algo superior al 15% (Figura 3.2). En el año 2004 tiene un valor de 2,3%. Después aumenta hasta casi el 4,8% en 2007, para empezar a bajar de nuevo, y situarse en valores muy cercanos a cero en la actualidad.

La renta anual experimenta un aumento sostenido entre 1995 y 2008, pasando de 11.000 euros a 21.701 euros. A partir de este último año se reduce ligeramente, estabilizándose entorno a los 20.000 euros.

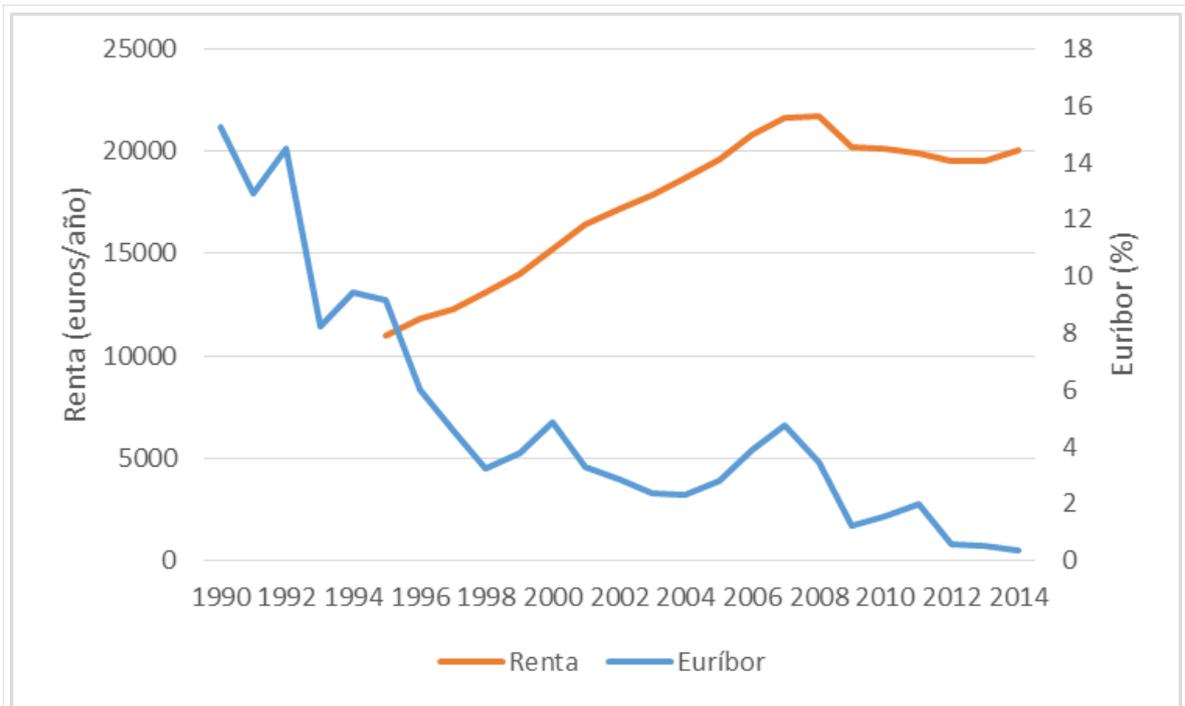


Figura 3.2. Evolución del Euríbor y la Renta anual

Por lo que respecta a la población de la provincia de Valencia, tiene un comportamiento creciente desde el inicio de la serie, con 2.155.111 habitantes, hasta 2012, año en el que alcanza su valor máximo con 2.562.514 habitantes y comienza un ligero descenso. En cuanto a la oferta de transporte público colectivo, medida en plazas-km, la serie tiene un comportamiento creciente hasta el año 2010, fluctuando ligeramente a la baja y luego al alza hasta el año 2015.

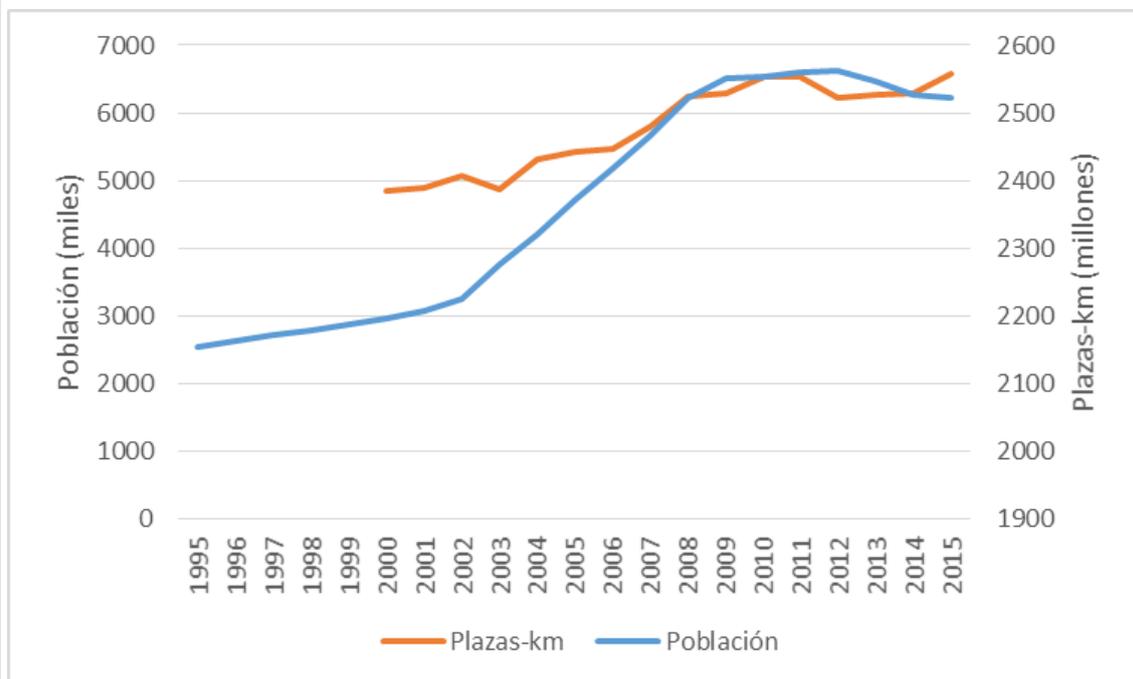


Figura 3.3. Evolución población provincia de Valencia y oferta de transporte público

3.2. Modelo econométrico

Para estudiar series temporales se suelen utilizar modelos de medias móviles (MA), modelos auto-regresivos (AR), o el modelo más general de medias móviles y auto-regresivo (ARIMA).

El modelo de regresión lineal con errores correlacionados de orden p, o modelo lineal auto-regresivo (AR) sigue la siguiente formulación:

$$y_t = \beta'x_t + \varepsilon_t,$$

$$\varepsilon_t = \rho_1\varepsilon_{t-1} + \rho_2\varepsilon_{t-2} + \dots + \rho_p\varepsilon_{t-p} + u_t.$$

donde y_t es el precio de la autorización en el año t, x_t son variables explicativas.

Se han estimado modelos auto-regresivos de varios órdenes mediante el método de mínimos cuadrados generalizados (GLS). Para ello, se ha utilizado NLogit (Greene, 2010). Las variables han sido transformadas mediante logaritmo.

Tabla 3.2. Modelos Auto-Regresivos

	AR(3)		AR(3)		AR(0)	
	Coef.	t-stat	Coef.	t-stat	Coef.	t-stat
Constante	-109.651	-2.82	3.76656	10.96	-97.0741	-3.41
LPoblación	8.94929	2.90			6.26896	2.81
LTP[-2]			-2.65896	-2.24		
LTP[-3]	-2.05706	-1.84				
LRenta					.91469	1.53
LRenta[-3]			2.37106	2.25		
LEuribor					.13745	1.89
Rho	.56737	2.39			.68286	4.07
Observaciones	13		13		13	
F	7.8		19.0		57.8	
F prob	0.0089		0.0001		0.0000	
D-W	1.08409		1.00084		0.83551	

Se han ajustado tres modelos que han ofrecido buenos resultados.

El primer modelo AR (3) sugiere una relación directa entre la población (LPoblacion) y el valor de las licencias. El modelo también ofrece alta significatividad del parámetro para LTP (oferta en transporte público colectivo), sugiriendo una relación inversa de esta variable con el valor de las licencias con tres periodos de retardo. Tanto el valor de Rho como el estadístico Durbin Watson indican autocorrelación de las perturbaciones

aleatorias.

El segundo modelo ajustado es también un AR(3), el cual ofrece asimismo como resultado que la oferta de transporte público está relacionada de forma negativa con el valor de las licencias con dos periodos de retardo y la variable renta (LRenta) lo hace de forma directa. Finalmente, ha conseguido ajustarse un modelo AR(0), que relaciona de forma directa la población y la renta con el valor de las licencias. También sugiere una relación directa entre el Euribor (LEuribor) con dicho valor, lo que nos aleja del cumplimiento de la hipótesis de relación inversa descrita en el apartado 2.

4. CONCLUSIONES

Esta ponencia presenta, de forma resumida, los principales rasgos del intervencionismo administrativo en la prestación del servicio de taxi (como la limitación del número de licencias), su justificación y el posicionamiento de la doctrina ante el mismo. A continuación, se analizan algunos factores considerados por los autores como influyentes en el valor de una autorización de taxi. Empleando datos del área de Valencia, se encuentra que las principales variables que influyen en el precio de una autorización de taxi son: la población, la renta y la oferta de transporte público colectivo.

La escasez de datos disponibles ha impedido comprobar la influencia de otras variables relacionadas, como la densidad urbana, los usos del suelo, etc. Desde el punto de vista metodológico, la disponibilidad de más datos también haría posible comprobar la existencia de heterocedasticidad (falta de constancia de la varianza de la perturbación aleatoria a lo largo del tiempo). Para ello, sería necesario emplear modelos cuya especificación contemple los valores de la varianza pasada.

REFERENCIAS

- BACACHE-BEAUVALLET, M. y JANIN, L. (2012). Taxicab Licence Value and Market Regulation. *Transport Policy*, vol. 19, no. 1, pp. 57-62.
- BARRETT, S. (2003). Regulatory Capture, Property Rights and Taxi Deregulation: A Case Study. *Economic Affairs*, vol. 23, no. 4. pp. 34-40.
- CAIRNS, R. y LISTON-HEYES, C. (1996). Competition and Regulation in the Taxi Industry. *Journal of Public Economics*, vol. 59, no. 1 pp. 1-15.
- ÇETIN, T. y ERYIGIT, K. (2011). Estimating the Effects of Entry Regulation in the Istanbul Taxicab Market. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 45, no. 6. pp. 476-484.
- DEMPSEY, P. (1996). Taxi Industry Regulation, Deregulation, and Reregulation: The Paradox of Market Failure. *University of Denver College of Law, Transportation Law Journal*, vol. 24, no. 1. pp. 73-120.
- FLATH, D. (2006). Taxicab Regulation in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 20, no 2, p. 288-304.
- GREENE, W. (2010). NLOGIT Version 5. Reference Guide. *Econometric software Inc.*

- KANG, C. (1998) Taxi Deregulation: International Comparison. *Institute for Transport*.
- MOORE, A. y BALAKER, T. (2006). Do Economists reach a conclusion? *Econ Journal Watch*, vol. 3, no. 1. pp. 109-132.
- ROSENBLOOM, S. (1985). The Taxi in the Urban Transport System. *Pacific institute for public policy research*.
- STYRING, W. (1994). How Indianapolis Won the War of the Taxis. *Indiana Policy Review*, pp. 31-35.
- TEAL, R. y BERGLUND, M. (1987). The Impacts of Taxicab Deregulation in the USA. *Journal of Transport Economics and Policy*, pp. 37-56.
- WINSTON, C. y SHIRLEY, C. (2010). Alternate Route: Toward Efficient Urban Transportation. *Brookings Institution Press*.
- YANG, H; WONG, S; WONG, K. (2002). Demand–supply Equilibrium of Taxi Services in a Network Under Competition and Regulation. *Transportation Research Part B: Methodological*, vol. 36, no. 9. pp. 799-819.