

Comentario al trabajo: "**Análisis hedónico sobre precios de oferta de departamentos en la ciudad de Buenos Aires: período 2008 - 2009**". Autora: Sonia Mabel León.

Comentarista: Julia González (UNMdP – UdeSA)

El trabajo propone un análisis de precios hedónicos para determinar las características relevantes en la determinación de los precios de oferta de inmuebles en la ciudad de Buenos Aires.

1. Se evidencia un importante y minucioso trabajo en la elaboración de la base de datos y en el armado de las variables que representan los atributos de los inmuebles. Es de destacar el esfuerzo realizado por la autora en combinar información proveniente de fuentes de datos diversas.
2. El modelo de precios hedónicos encuentra una aplicación atinada en este trabajo, debido a que el bien analizado es altamente diferenciado. Como menciona la autora, el método consiste en estimar una función de precios hedónicos, que relaciona el precio de equilibrio de mercado del bien con el monto de los atributos, y a partir de ella deducir los precios implícitos de equilibrio de los atributos que sirven de insumo para, en una segunda etapa, estimar las funciones inversas de demanda y oferta de atributos. Si bien se menciona que el trabajo implementa sólo la primera etapa del método, la información utilizada se refiere a precios de oferta y no de equilibrio, por lo que la función estimada no sería estrictamente la función de precios hedónicos. De hecho, los datos corresponden al precio unitario que los oferentes están dispuestos a aceptar por departamentos, y entonces se refieren a la función de oferta. Por lo tanto la estimación requiere necesariamente la incorporación de características individuales de los oferentes (o al menos algún supuesto acerca de su distribución) e implica problemas de identificación distintos a los de la función hedónica. La orientación del trabajo en esta dirección implicaría además un aporte a la literatura, ya que es habitual la estimación de funciones de precios hedónicos y de demanda y oferta de atributos, pero no la de funciones de disponibilidad a pagar y a aceptar propuestas por Rosen (1974).
3. En cuanto a la obtención de los datos a partir de los avisos publicados en el diario Clarín, sería importante una explicación respecto a cómo se seleccionó la muestra trimestral que menciona la autora, concretamente en relación a la aleatoriedad o no de la misma. De todos modos, incluso si la muestra fuese aleatoria debiera hacerse alguna consideración respecto a la posibilidad de selección muestral, debido a que los datos disponibles corresponden sólo a los departamentos ofrecidos por medio de un aviso en internet en un diario específico. Adicionalmente, puede contribuir al riesgo de presentar sesgo de selección el hecho de que la muestra fue reducida de modo de contener sólo los departamentos para los que se conoce el valor de la variable "piso".
4. La estructura de panel de los datos permite controlar por las características no observables de los departamentos que permanecen invariables en el tiempo. La autora propone el estimador de efectos aleatorios, que debiera ser respaldado con alguna justificación respecto del cumplimiento, en el caso particular de este trabajo, del principal supuesto necesario para la estimación consistente de los coeficientes, a saber, que las heterogeneidades no observables no estén correlacionadas con los atributos

observables. La autora se refiere a este problema al mencionar la posibilidad de que las estimaciones sean sesgadas por omisión de variables. Por lo tanto se sugiere la aplicación del estimador de efectos fijos, sobre todo teniendo en cuenta lo mencionado en el punto 3) respecto a la posibilidad de que no se trate de una muestra aleatoria de la población de alquileres en venta de la Ciudad de Buenos Aires, y por lo tanto las heterogeneidades no observables podrían estar relacionadas con los atributos observables considerados en el estudio. Si bien la aplicación de este estimador puede estar limitada por la falta de variabilidad en las características observables de los inmuebles en el tiempo, lo que implica que las *dummies* por producto captan también su efecto junto al de las no observables, se pueden recuperar los coeficientes de los atributos mediante un procedimiento de distancia mínima (Chamberlain, 1982), a partir de los coeficientes de dichas *dummies*.

5. Algunos comentarios respecto de la función a estimar en la página 8:
 - a. Incluye un término $\sum_{i=1}^N \delta_i D_{it}$, que hace pensar que se incluyen *dummies* por individuo (en este caso, departamentos) ya que, en el trabajo, i indexa individuos. En este caso, se trataría de un estimador de coeficientes fijos, siendo que la autora propone uno de efectos aleatorios. Ya que no se hace referencia a este elemento en la descripción de los componentes de la función, se interpreta que su inclusión corresponde a un error de tipeo.
 - b. El término $\sum_{i=1}^N \beta_i x_i$ es confuso en el sentido de que indicaría que hay tantas variables explicativas como individuos (N). Debería reemplazarse por $\sum_{j=1}^J \beta_j x_{ji}$, donde J es la cantidad total de características consideradas para los departamentos (el vector de características debería indexarse también por t si éstas cambiaran en el tiempo).
6. La inclusión de una variable *dummy* que indique si el inmueble es nuevo o usado podría identificar la existencia de una discontinuidad en el efecto de la antigüedad sobre el precio de oferta del inmueble, adicionalmente a los efectos lineal y cuadrático incluidos por la autora.
7. La autora descarta del análisis variables *dummies* que indican el estado de conservación del inmueble, por la existencia de "casos irregulares" en los que se presentan departamentos a refaccionar muy caros y departamentos en estado excelente muy baratos. Sin embargo ese análisis se realizó por medio de una correlación simple entre dichas variables y el precio de oferta. Se recomienda incluir las *dummies* de estado de conservación en la función, y a partir de los resultados obtenidos (en términos de significatividad y signos de los coeficientes) concluir acerca de los posibles problemas que presenta la medición de dichas variables, relacionadas con la subjetividad a la que hace referencia la autora por parte de los oferentes para su determinación.
8. Se hace mención de los pocos registros para los cuales se cuenta con el dato de la disposición del inmueble, aunque se incorpora al análisis una variable que indica si el departamento se encuentra al frente del edificio o no. Debiera aclararse si es que se conservan en la muestra sólo los departamentos para los cuales se cuenta con el dato de disposición o, en caso contrario, qué tratamiento se aplica para los registros con este dato faltante (tal como se explicita para el caso de la variable "piso").

9. Debido a la importancia atribuida por la autora a la variable "exclusiva", en términos de obtener los signos correctos en otros atributos una vez que ésta se incluye, esta variable debiera ser explicada con más profundidad, haciendo referencia en forma concreta a la ubicación de dicha zona exclusiva en cada barrio y a las razones que en cada caso puedan hacer que se la considere de esta forma, de modo de justificar económicamente su inclusión más allá de la obtención de un resultado econométrico más favorable. Asimismo, debiera justificarse la ausencia de este tipo de zonas en el resto de los barrios para los cuales no se incluye la variable en la regresión.

Referencias

Chamberlain, G. (1982), "*Multivariate regression models for panel data*", *Journal of Econometrics*, Vol. 18, pp. 5-46.

Rosen, S. (1974), "*Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition*", *Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 1, pp. 34-55.