

LA FORMACIÓN ESPACIAL DE LOS VALORES COMERCIALES, UN ANÁLISIS PARA LAS PRINCIPALES CIUDADES CATALANAS

Iván Humarán Nahed

Ingeniero. Investigador en Formación. Centro de Política de Suelo y Valoraciones. UPC
Iván.humaran@upc.edu

Carlos Marmolejo Duarte

Dr. Arquitecto. Profesor Lector UPC. Investigador del Centro de Política de Suelo y Valoraciones. UPC
carlos.marmolejo@upc.edu

Pilar García Almirall

Dra. Arquitecta. Catedrática UPC. Centro de Política de Suelo y Valoraciones. UPC
pilar.garcia-almirall@upc.edu

Manuel Ruíz Lineros

Arquitecto. Investigador en Formación. Centro de Política de Suelo y Valoraciones. UPC
manuel.andres.ruiz@upc.edu

Departamento de Construcciones Arquitectónicas I
 Centre de Política de Suelo y Valoraciones. UPC
 Av. Diagonal 649, 4ª Planta, Barcelona, España
 Teléfono + 34 93 4016396

Palabras clave: Mercado inmobiliario, locales comerciales, precios hedónicos

Keywords: real estate, commercial premises, hedonic prices

Resumen

La presente comunicación reporta los resultados de una investigación que tiene por objeto conocer cuáles son los factores que determinan el valor de los locales comerciales en las principales ciudades catalanas. A través de un análisis econométrico, construido a partir de un estudio de mercado propio, se analiza cuál es el peso que los factores locativos y las características de los locales tienen, sobre la formación espacial de los valores. A estos efectos, la información de los locales ubicados a pie de calle en venta y alquiler (antigüedad del inmueble, estado de conservación de los acabados e instalaciones, tipos de acabados, elementos accesorios, geométricos y configuración espacial de los locales) ha sido complementada, mediante un SIG, con otra derivada de la localización (cercanía a los ejes principales, composición socioeconómica del entorno, nivel de accesibilidad, estructura edificada, usos del suelo predominantes, etc.) procedente del Censo de Edificios, Locales, Población y Vivienda del 2001, así como del Corine Landcover 2000.

Los resultados sugieren que detrás de los factores locativos están otros asociados a las características estructurales de los locales, como su configuración, y que tienen una directa relación con el nivel de accesibilidad y visualización que se tiene del local desde la vía pública.

Abstract

This communication reports the results of an investigation that seeks to identify the factors that determine the value of commercial premises in the main cities in Catalonia. Through an econometric analysis, built from a separate market study, we analyze what are the weight factors and the characteristics of rental premises are on the spatial formation of values. For this purpose, information from the premises to the street for sale and rent (length of the property, the conservation status of finishes and facilities, types of finishes, accessories, geometric and spatial configuration of the premises) has been supplemented through a GIS, with another due to location (proximity to the main composition of the socioeconomic

environment, level of accessibility, built structure, land use dominate, etc..) from the Census of Buildings, Local Population and Housing 2001, and the Corine Landcover 2000.

The results suggest that behind the rental are other factors associated with the structural characteristics of the premises, as its configuration, and have a direct relation to the level of accessibility and visualization that is from the local public roads.

1. Introducción

La formación espacial de los valores inmobiliarios ha sido una de las principales líneas de investigación de la economía urbana.¹ En general los valores inmobiliarios pueden ser desagregados en dos componentes principales, relacionados con el valor del suelo y el valor de los edificios.² Según Roca³ los factores que inciden en la formación de la renta que se transfiere al suelo pueden ser divididos en tres factores locativos, a saber: a) accesibilidad, b) externalidades ambientales y c) jerarquización social del espacio.

El objetivo principal de este artículo es verificar en qué medida las dimensiones anteriores, cuantificadas a través de diferentes indicadores, explican satisfactoriamente la distribución espacial de los valores comerciales. Es importante señalar que, en la literatura, se ha estudiado ampliamente el impacto de estos factores locaciones sobre el valor residencial, mientras que el estudio para el resto de sub mercados inmobiliarios ha sido marginal.

El resto de la comunicación se organiza así: primero se realiza un análisis de la metodología utilizada, luego se presentan los datos empleados, se discuten los resultados obtenidos, y se concluye destacando los factores que mejor explican la distribución de los valores inmobiliarios comerciales.

2. El método de los precios hedónicos y su aplicación en la valoración comercial

El método de los precios hedónicos (PH) pertenece a la familia de métodos de investigación relacionadas con las preferencias reveladas. En este sentido es un método que permite analizar hechos consumados, y por tanto, tiene un carácter fundamentalmente retrospectivo en relación a la familia de las preferencias declaradas.

El método de los PH presupone que el valor de un bien puede ser descompuesto en el valor marginal que aporta cada uno de los elementos que lo componen. En el caso concreto del mercado inmobiliario urbano el suelo, tendría que ser el elemento que reflejase, a través de la variación de su valor, la incidencia de los atributos locaciones. De esta forma el valor del suelo, tendría que ser la integración del valor de cada elemento según se especifica en (1), donde la variable dependiente P es el precio del suelo y las covariables k son los n atributos locacionales.

$$P_i = f(k_1, k_2, \dots, k_n) \quad (1)$$

En concreto, se esperaría que cuanto mejores fuesen las dimensiones de accesibilidad, externalidad ambiental y jerarquía social (discutidas por Roca, 1988) mayor fuese la renta transferida al suelo, y por ende, mayor su valor de tasación.

¹ Harry W, Richardson. Urban economics, traducido por Blanca Paredes L. Alianza, Madrid, 1975

² Cabré Puig, Esteve. Límits al mètode de comparança: límits al mètode de comparança amb el mercat. *ACE: architecture, city and environment = arquitectura, ciudad y entorno* [en línea]. 2006, vol.1, núm. 2 [Consulta: 7/10/2007]. P.104-131. ISSN 1886-4805

Disponible a: <http://www.cpsv.upc.es/ace/Articles-n2/seccion-tesis/TEM_ESTVEVECABRE_ARTICULO.pdf>.

³ Roca Cladera, Josep, La Estructura de Valores Urbanos: un Análisis Teórico Empírico, Instituto de Estudios de Admón. Madrid, 1988

En la práctica la implementación de los modelos de PH ha pasado por analizar no el valor de mercado del suelo, sino el valor de los activos edificados, por ejemplo la vivienda (tanto en compraventa como en alquiler).

Esta aproximación obliga a controlar, además del resto de atributos locacionales, una serie de características edilicias que afectan al valor, como la superficie, la calidad, el estado de conservación, la tipología las instalaciones, etc. En el caso concreto de los locales comerciales, sería plausible esperar que características como el nivel de diafanidad, la forma del local entendida como la relación frente/fondo, y el nivel de exposición de las mercancías a la vía pública tuviesen un impacto significativo en la explicación de la variación de su valor.

Para aislar el valor marginal de la variación de cada atributo estructural y locacional se utilizan aproximaciones econométricas como lo sugirieron seminalmente Lancaster (1966) y Rosen (1974) quienes germinalmente trasladaron este método desde la valoración de los bienes privados a los públicos.

Nótese que la metodología asume, que la demanda, al adquirir o alquilar un local es plenamente consciente de la utilidad que dicha localización y dicha estructura edilicia le proporcionará. Esta asunción va muy lejos, porque las asimetrías informativas en el mercado inmobiliario, en tanto los bienes no son perfectamente sustituibles entre sí, son enormes, y porque la anticipación de los beneficios obtenidos es compleja en tanto *es difícil evaluar anticipadamente el impacto de los atributos locacionales y estructurales sobre la función de utilidad.*

En teoría si la demanda viese insatisfecha sus expectativas tendría que vender inmediatamente el activo y buscar otro, reajustando de esta manera el precio, lo cual no ocurre exactamente así en el mundo real, debido a los significativos costes de transacción del mercado inmobiliario (mudanzas, impuestos, comisiones, servicios jurídicos, gastos registrales, etc.)

Asimismo se asume que la demanda en aras de maximizar su función de utilidad, elige la localización residencial donde el nivel de cada atributo es tal que su disposición marginal a pagar para cada uno se equipara a su precio implícito (Rosen, 1974). Lo cual, de hecho, es difícil que ocurra debido a que ésta difícilmente puede evaluar simultáneamente y con suficiente profundidad todos los atributos que componen la propiedad, y tener disposición una oferta amplia donde elegir precisamente aquel inmueble cuyos precios implícitos se equiparan a las disposiciones marginales de pago.

En síntesis el método de los PH asume: 1) una simetría informativa perfecta, 2) una oferta continua de atributos, y 3) una ausencia de costes de transacción (Clark, 2006). A pesar de estas limitaciones teóricas, el método de los precios hedónicos ha sido el más utilizado en la determinación de los precios sombra de los atributos estructurales y locacionales en el mercado inmobiliario. Las aplicaciones pragmáticas del mismo son múltiples, además de servir para conocer el valor marginal de las covariables, sus resultados han sido utilizados para: validar los modelos de tasación⁴, al valorar masivamente los inmuebles a efectos de tasación catastral⁵ o simplemente probar hipótesis.

3. Área de estudio, datos e indicadores utilizados

El área de estudio está comprendida por las principales ciudades catalanas. De acuerdo con la información de población de datos del Padrón Continuo del año 2005. En concreto, este trabajo corresponde a la revisión de 30 municipios⁶, más Barcelona.

⁴ Garcia Almirall, Pilar. Un modelo de simulación del valor de mercado del vivienda de Cataluña, Barcelona, 2004

⁵ Roca Cladera, Josep. Valor de reposición versus valor de mercado: Análisis del concepto Coeficiente de mercado. Revista Catastro, núm. 13, julio de 1992

⁶ Badalona, Sabadell, Terrassa, Mataró, Sant Boi de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Manresa, Vilanova i la Geltrú, Granollers, Tarragona, Lleida, Reus, Girona, Figueres, Vic, Blanes, Igualada, Vilafranca del Penedès, L'Hospitalet de Llobregat, Santa Coloma de Gramenet, Cornellà de Llobregat, El Prat de Llobregat, Rubí, Viladecans, Cerdanyola del Vallès, Mollet del Vallès, Gavà, Sant Feliu de Llobregat.

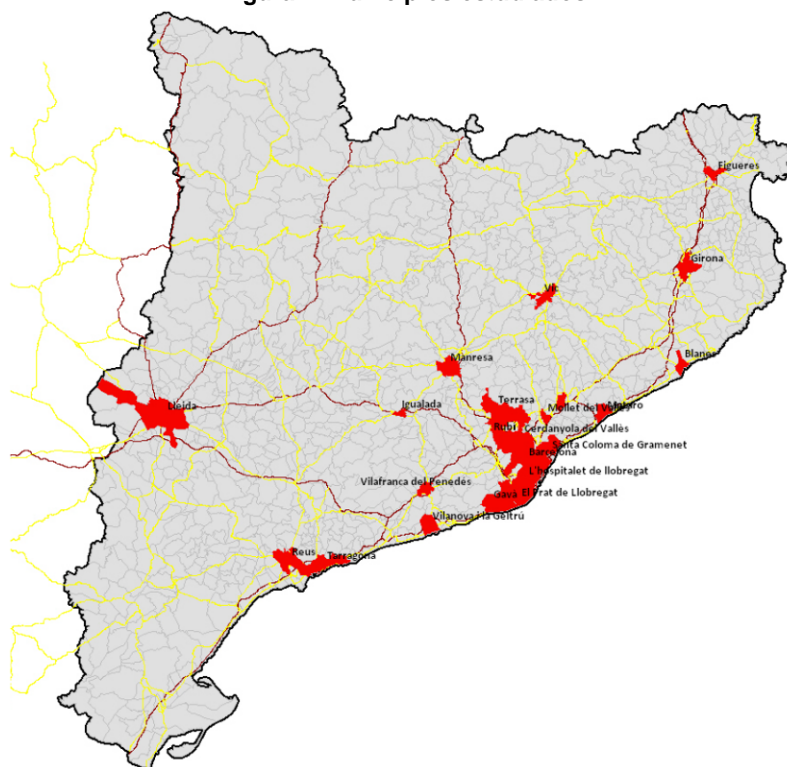
Tabla 1. Municipios estudiados

Municipios estudiados	Población 2005 (Número de habitantes)	Municipios estudiados	Población 2005 (Número de habitantes)
Vilafranca del Penedès	35.864	Rubí	68.102
Igualada	35.933	Manresa	70.343
Blanes	36.711	Sant Cugat del Vallès	70.514
Vic	37.825	Sant Boi de Llobregat	81.181
Figueres	38.884	Cornellà de Llobregat	84.131
Sant Feliu de Llobregat	42.267	Girona	86.672
Gavà	44.210	Reus	99.505
Esplugues de Llobregat	46.550	Mataró	116.698
Mollet del Vallès	51.258	Santa Coloma de Gramenet	118.129
Castelldefels	56.718	Lleida	124.709
Cerdanyola del Vallès	27.114	Tarragona	128.152
Granollers	57.796	Terrassa	194.947
Viladecans	61.043	Sabadell	196.971
Vilanova i la Geltrú	61.427	Badalona	218.553
Prat de Llobregat (El)	63.190	Hospitalet de Llobregat(L')	252.884

Fuente: Elaboración propia, datos del padrón continuo de población del INE, año 2005

La cual se utilizó como referencia general, y por lo tanto, la recogida de datos en este municipio es referencial y no exhaustiva. (Ver tabla 1 y figura 1) Este trabajo se centro en el análisis de la situación del mercado de locales comerciales. Dentro del universo de tipologías comerciales, solo se han estudiado locales comerciales a pie de calle, por lo tanto, los locales comerciales localizados en centros comerciales, galerías o polígonos industriales, han quedado excluidos de la muestra representativa utilizada en este estudio.

Figura 1. Municipios estudiados



Fuente: Elaboración propia

Los datos necesarios para el análisis, por una parte, fueron obtenidos de un estudio de mercado directo, mediante el siguiente proceso de cuatro pasos: 1) reconocimiento del territorio de estudio, 2) aproximaciones a la captura del valor, 3) recopilación y sistematización de la información, 3) construcción del sistema de información geográfica, y 4) explotación y análisis de la información. Adicionalmente se ha hecho un esfuerzo de contextualización de la información de mercado mediante un análisis del posicionamiento y las características comerciales de cada uno de los municipios citados, obteniéndose 2598 muestras de mercado. Por otra parte, se construyeron 172 indicadores socioeconómicos, como proporciones, densidades, índice de especialización o localización (según la fórmula siguiente), donde: I_{ij} individuos de la especie i , en un contexto j), índice de distribución o de Shannon ($H' = \sum p_i \cdot |\ln p_i|$, donde: p_i = proporción de individuos de la especie i respecto al total de individuos, es decir la abundancia relativa de la especie i), extrayendo datos del censo (INE 2001) a escala de secciones censales.

$$IE_{i,j} = \frac{I_{ij}}{\sum_j I_{ij}} \bigg/ \frac{\sum_j I_{ij}}{\sum_i \sum_j I_{ij}}$$

Adicionalmente, se extrajeron polígonos de usos de suelo urbanos (Corine Landcover 2000), cuantificándose los distintos usos del suelo a nivel municipal (Tejido continuo urbano, tejido urbano discontinuo con estructura urbana abierta y urbanizaciones exentas y/o ajardinadas, zonas industriales y grandes superficies de equipamientos y servicios). Mediante la tecnología SIG, los indicadores construidos se asociaron a cada una de las muestras de mercado georeferenciadas. Se construyeron buffers en las muestras con diferentes diámetros (100, 200, 300, 450, 600m), con la finalidad de valorar el nivel de influencia más significativo, con esto, se asocio a la muestra de manera proporcional al promedio de cada indicador del buffer y la sección censal en la que incidía la muestra. Obteniéndose en la tabla 2, que el universo de observaciones asciende a 1510 muestras, dejando ver que el local promedio de los 31 municipios estudiados es de 145m², con un frente de 9ml, y fondo medio de 16ml, un nivel de diafanidad alto, con un precio medio de €2.625/m².

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables significativas utilizadas en la construcción del modelo econométrico

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Venda Total	1510	6.083,26	1.413.959,13	380.165,21	260.995,22
Superficie construït total (inclou soterranis, altells, magatzems) m2st	1510	10,00	1.600,00	144,79	118,48
Superficie construït total ²	1510	100,00	2.560.000,00	34.994,05	97.811,04
Front (ml)	1258	1,00	89,57	8,74	7,49
% lineal de façana translúcida	692	0,20	1,00	0,87	0,17
Nivell de diafanitat del nivell més proper al nivell d'accés (3= mes diafana)	691	1,00	3,00	2,59	0,52
Ratio (LocCom/HabSec)/(LocCom/habGlobal)	1510	0,00	14,69	1,44	1,43
%Sec Renta Media	1510	0,09	0,39	0,26	0,05
Granollers	1510	0,00	1,00	0,02	0,14
Sabadell	1510	0,00	1,00	0,05	0,23

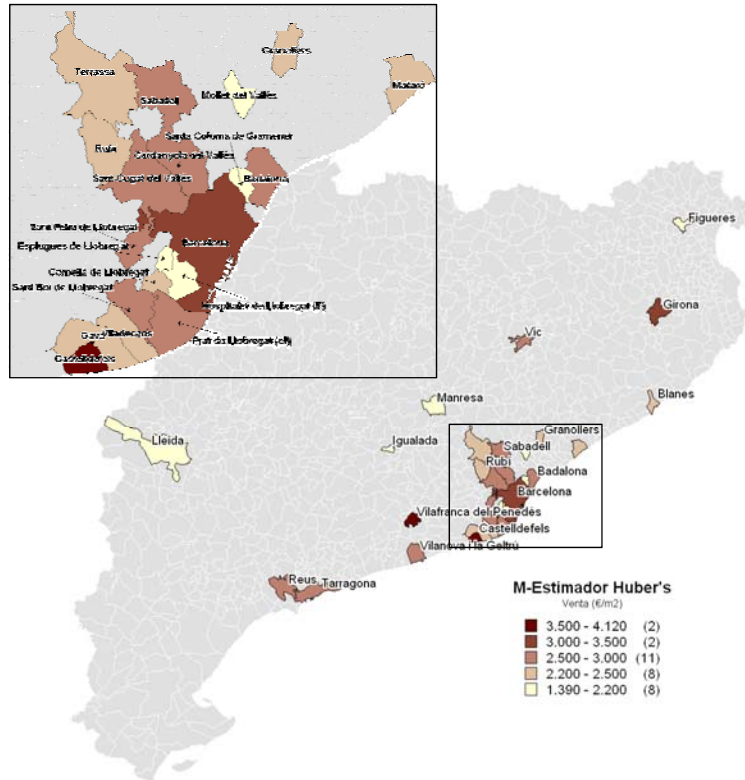
Elaboración propia sobre la base del levantamiento de muestras de mercado directo y del censo de población, vivienda y locales (INE 2001)

Previo a lo anterior, se consideraron los ejes comerciales delimitados cuantitativamente para cada uno de los municipios en estudio⁷, mediante entrevistas a los técnicos municipales del departamento de comercio, con el objetivo de delimitar en cada ciudad estudiada, el o los ejes comerciales con mayor incidencia, clasificándolos en principales y secundarios.

⁷ Roca i Cladera, Roca y otros. Estudi del mercat immobiliari dels locals comercials a les principals ciutats catalanes, Abril 2008, CPSV

En la figura 2, se muestra el precio de venta por metro cuadrado de locales local comercial para los distintos municipios en estudio.

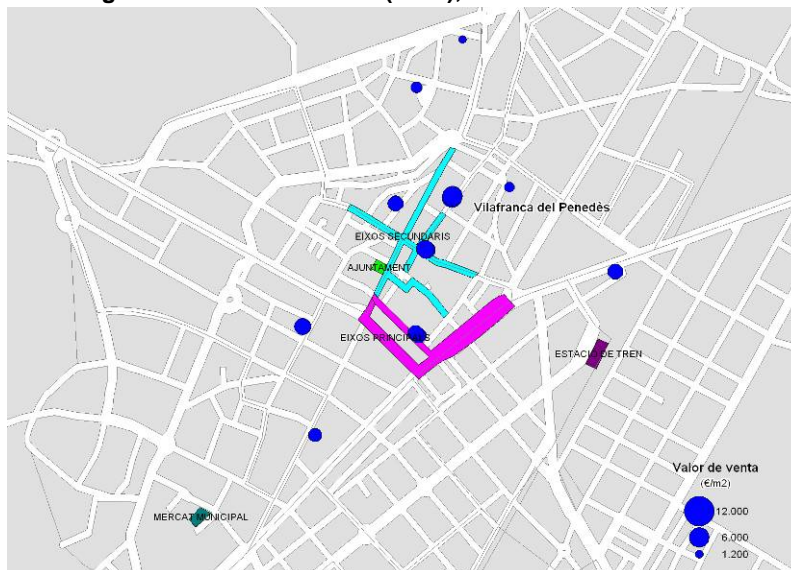
Figura 2. Media robusta de los precios de venta (€/m²)



Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 y 4, se presentan algunas muestras de ventas, la primera corresponde a la zona de media robusta de rango 3.500 a 4.120 €/m² (Vilafranca del Penedès), en venta y la segunda corresponde a la zona de media robusta de 2.500 a 3.000 €/m² (Vilanova i la Geltrú)

Figura 3. Valores de venta (€/m²), Vilafranca del Penedès



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Valores de venta (€/m2), Vilanova i la Geltrú



Fuente: Elaboración propia

4. Resultados de la calibración

Expresión funcional utilizada en caso que nos ocupa es la siguiente:

$$VT = \ell^{\left(\sum_i \beta_i x_i + c\right)}$$

Donde:

VT Es el precio de venta comercial o de mercado de las locales comerciales a pie de calle.

ℓ Es la base de los logaritmos neperianos.

β_i Es el coeficiente de cada una de las variables (x_i) consideradas.

c Es una constante que representa la ordenada en el origen.

Línealizando la expresión anterior, tenemos:

$$\ln(VT) = \sum_i \beta_i x_i + c$$

Al logaritmizar los valores de venta se cuentan con el beneficio de minimizar las distancias entre las magnitudes de los valores y con ello hacer más eficiente el modelo. Con el mismo propósito, se excluyeron las muestras de valores extremos (outlayers), bajo el criterio:

$$VT < \overline{VT} + 2\sigma$$

Donde:

\overline{VT} Es el valor de venta promedio.

σ Es la desviación estándar.

Resultando un modelo de regresión lineal múltiple (mínimos cuadrados, pasos sucesivos), en el modelo 12, se reporta un R^2 por encima de 60%

Tabla 3. Modelo VT

Resumen del modelo(m)				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
12	,779(l)	,606	,598	,40726

ANOVA(m)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
12	Regresión	128,14	10,00	12,81	77,25	6,35683E-95
	Residual	83,26	502,00	0,17		
	Total	211,40	512,00			

Coefficientes(a)

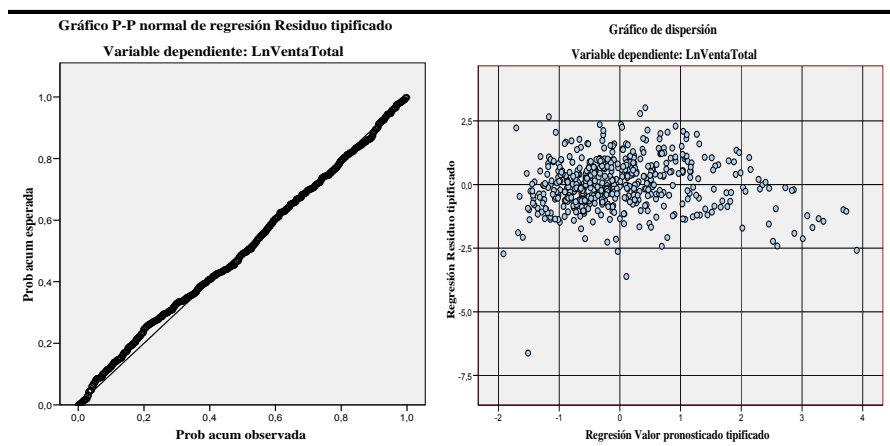
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.				Tolerancia	FIV
12	Superficie construida total (inclou soterranis, atells, magatzens) m2st	0,005	0,000	1,108	18,596	0,000	0,221	4,527
	Sup2	-2,96E-06	0,000	-0,674	-11,897	0,000	0,244	4,095
	%SecRentaMedia	2,405	0,405	0,174	5,940	0,000	0,916	1,092
	%MpalDisconUrbExtAjar	0,568	0,106	0,153	5,365	0,000	0,965	1,036
	Front (ml)	0,021	0,005	0,121	3,869	0,000	0,797	1,255
	Ratio (LocCom/HabSec)/(LocCom/habGlobal)	0,070	0,017	0,115	4,020	0,000	0,954	1,048
	Nivell de diafanitat del nivell més proper al nivell d'access (3= mes diafana)	0,104	0,034	0,088	3,076	0,002	0,962	1,040
	Sabadell	0,288	0,114	0,073	2,527	0,012	0,935	1,069
	Granollers	-0,436	0,184	-0,067	-2,372	0,018	0,991	1,009
	% lineal de façada translucida (Constante)	0,216	0,104	0,059	2,081	0,038	0,977	1,024
	(Constante)	10,516	0,147		71,646	0,000		

a Variable dependiente: LnVentaTotal

Proceso propio en SPSS 15,0 Método pasos Sucesivos

Las variables estimadas presentan los signos esperados, explicando un 60%, de los valores de mercado de locales comerciales en los 31 municipios estudiados, este modelo prevé que la variable más importante que asigna valor a los locales comerciales es la superficie construida total de este (0,5%, €/m²), hasta cierto nivel (850,35m²), determinado por la covariable superficie construida total al cuadrado cuyo signo negativo quita valor (-0,0003%, €/m²), seguido de la covariable % de la sección censal de renta media (10%, €/%), añadiendo valor la covariable % municipal de cubierta urbana discontinua exenta y/o ajardinada (0,77%, €/%), el frente del local comercial representa otro plus valor (2,14%, €/ml), como una medida de existencia relevante de locales en función de la población de la sección censal, respeto a la existencia de locales del universo de los 31 municipios estudiados y su población (11,02%, €/unidad), el nivel de diafanidad aporta valor (11,04%, €/nivel), las covariables de pertenencia a los municipios, Sabadell aporta valor(33%), mientras que Granollers lo disminuye (-35%), mientras que el % de fachada translucida incrementa el valor (0,24%, €/%).

Figura 5 prueba de normalidad de los residuos y homocedasticidad



5. Conclusiones

El presente trabajo se ha concentrado en la obtención de los determinantes locacionales (factores endógenos y exógenos al bien inmueble) de los precios de mercado de los locales comerciales a pie de calle en las principales ciudades catalanas. El estudio se construyó con 32 variables inherente al local comercial y 178 variables adjudicadas a la posición física del inmueble, así como su entorno inmediato, además de 31 variables de pertenencia a los municipios, de las cuales resultaron 12 variables de relevancia, en función de la metodología de los precios hedónicos.

Los atributos que demostraron tener mayor impacto en el valor comercial de los locales comerciales fueron el tamaño del local, hasta un límite de 850m², rebasado este, el valor disminuye a razón de 3 al millar por cada 10m² de aumento. Así mismo, la presencia elevada de un nivel de renta media en la zona, influencia positivamente este valor. En un nivel medio de influencia tenemos a las ciudades con presencia de cubierta de uso de suelo destinado a urbanizaciones exentas y/o ajardinadas, aledañas a los núcleos urbanos, el frente de local posicionado en este nivel, además de la cantidad de locales comerciales por habitante de la sección relacionada con el universo, es decir a mayor concentración de locales comerciales, influencia positiva al precio de mercado. En tercer nivel resultaron los atributos de diaphanidad del local comercial, así como la traslucidez de la fachada, por último la pertenencia a dos municipios, resultado valorizante la pertenencia al municipio a Sabadell y minusvalorizante para Granollers.

Una extensión de presente trabajo, con el objeto de mejorar su nivel de explicación, podría ser la utilización de una metodología que pondere la situación geográfica y la influencia interactiva de la vecindad de las muestras, como el Geographic Weighted Regression (GWR) Para concluir, hemos de señalar, que con estudios de esta naturaleza, se permiten a diversos estratos de la sociedad, la toma de decisiones en transacciones financieras, tanto, para el locatario que desea relocalizarse, como para las instituciones financieras, al tomar garantías inmobiliarias, así como para la generación de políticas urbanísticas entre otras.

Bibliografía

Harry W, Richardson (1975): Urban economics, traducido por Blanca Paredes L. Alianza, Madrid,
 Cabré Puig, Esteve (2006): Límits al mètode de comparança: límits al mètode de comparança amb el mercat. ACE: architecture, city and environment = archi-itectura, ciudad y entorno [en línea]. vol.1, núm. 2 [Consulta: 7/10/2007]. P.104-131. ISSN 1886-4805
 Disponible a: <http://www.cpsv.upc.es/ace/Articles-n2/seccion-tesis/TEM_ESTVEECABRE_ARTICULO.pdf>.
 Roca Cladera, Josep (1988): La Estructura de Valores Urbanos: un Análisis Teórico Empírico, Instituto de Estudios de Admón. Madrid.
 García Almirall, Pilar (2004): Un modelo de simulación del valor de mercado del vivienda de Cataluña, Barcelona.
 Roca Cladera, Josep (julio 1992). Valor de reposición versus valor de mercado: Análisis del concepto Coeficiente de mercado. Revista Catastro, núm. 13.
 Roca i Cladera, Roca y otros (abril 2008): Estudi del mercat immobiliari dels locals comercials a les principals ciutats catalanes, CPSV.

