

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016



## El impacto de las calificaciones energéticas EPC sobre los precios residenciales: un análisis para la Barcelona metropolitana

Carlos Marmolejo Duarte<sup>1</sup>, Felipe Encinas Pino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Política de Suelo y Valoraciones, Departamento de Tecnología en la Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña, carlos.marmolejo@upc.edu

<sup>2</sup> Facultad de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile,

### RESUMEN

La reciente transposición de la Directiva Europea de Eficiencia Energética en las Edificaciones en España ha introducido transparencia energética universal en las transacciones inmobiliarias en aras de favorecer decisiones mejor informadas, y por ende promover edificios eficientes. Esta investigación estudia de forma pionera el impacto de dicha Directiva sobre los precios residenciales de vivienda plurifamiliar. Para ello, se parte de precios de oferta de viviendas plurifamiliares en el área metropolitana de Barcelona, y con el concurso de un modelo hedónico, se estudia el precio implícito de las etiquetas energéticas (EPC). Los resultados sugieren que existe un *asking market premium* por las viviendas más eficientes, si bien es inferior que el reportado en otros países europeos.

**Palabras clave:** Barcelona, precios hedónicos, eficiencia energética, energy performance certificates, precios residenciales

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016

## The impact of the Energy Performance Certificates on the residential prices: an analysis for Metropolitan Barcelona

### ABSTRACT

The recent transposition of the Energy Performance Buildings Directive in Spain has introduced an universal energy transparency in the real estate transaction in order to foster better informed decisions, and in that way, promote energy efficient buildings. This paper reports the results of a seminal research on the impact of such Directive over the asking prices of multifamily housing. For that reason a hedonic price model is built in order to explore the implicit price of energy EPC qualifications using listing prices at Metropolitan Barcelona. The results suggest that there is an asking market premium for the energy efficiency, nevertheless it is lower than that reported for other European countries.

**Key-words:** Barcelona, hedonic prices, energy efficiency, energy performance certificates, residential prices

### 1. Introducción

La Directiva Europea de Eficiencia Energética en las Edificaciones (DEEE) -2002/91/EC y 2010/31/UE- ha introducido de forma universal las etiquetas energéticas en el mercado inmobiliario europeo. Esta política tiene por objetivo dar transparencia energética a las transacciones inmobiliarias con el afán de favorecer decisiones más informadas. De esta forma, se apuesta por la promoción de edificios energéticamente sostenibles mediante su promoción indirecta, puesto que se entiende que los costes evitados en los consumos energéticos inciden positivamente en la disposición a pagar por ellos, y de esta manera en precios mayores capaces de compensar los costes de producción, y por ende, animar a los promotores inmobiliarios a su desarrollo.

En España la transposición de la DEEE es bastante reciente (RD 235/2013) y su implementación ha coincidido con la práctica paralización del mercado inmobiliario fruto de la crisis. Por tanto, no está claro hasta qué punto las etiquetas energéticas derivadas de la Directiva (Energy Performance Certifications – EPC-) efectivamente inciden sobre los precios inmobiliarios. Esta comunicación reporta los primeros resultados de un programa empírico encaminado a conocer la repercusión de los EPC sobre el mercado residencial, y muy particularmente sobre la formación de las preferencias de los hogares, su disposición a pagar por las viviendas energéticamente cualificadas y el eventual sobreprecio de las mismas. En este marco de investigación, este trabajo analiza el tercero de los vectores antes señalados y para ello estudia, con el concurso de un modelo de precios hedónicos, el impacto de las calificaciones EPC sobre los precios de oferta de una muestra de viviendas plurifamiliares en el ámbito metropolitano de Barcelona.

El resto de la comunicación se organiza así: 1) primero se realiza un breve repaso de los estudios internacionales que han estudiado el impacto de los EPC sobre los precios residenciales, 2) a continuación se presenta la metodología, los datos y el caso de estudio, 3) seguidamente se presentan los resultados del modelo econométrico utilizado, y 4) en las conclusiones el trabajo es puesto en perspectiva.

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016

## 2. El impacto de las etiquetas energéticas en los valores residenciales

En general el estudio de las repercusiones de las etiquetas verdes sobre los precios inmobiliarios es bastante reciente y los primeros trabajos se remontan a la década pasada y en general se limitan al mercado de las oficinas en países con los EE.UU. o el Reino Unido (Fuerst *et al.*, 2015). Mucho más limitado es, en cambio, el conjunto de trabajos que específicamente han analizado la relación de las etiquetas EPC sobre los precios residenciales.

La tabla 1 resume los resultados del principal programa empírico EPC-precios encargado por la Comunidad Europea con motivo de la evaluación general de la Directiva. Dicho trabajo, como resulta evidente, no ha incluido a España, puesto que para la fecha de su redacción, la citada Directiva aún no estaba transpuesta completamente en este país, y por tanto las etiquetas EPC eran únicamente preceptivas en edificios nuevos.

En dicha tabla queda de relieve que la incidencia de cada uno de los escalones de las etiquetas EPC sobre los precios de oferta/cierre en venta es variopinto, y va desde sólo un 0,4% en Oxford hasta un 11% en Viena. Asimismo, se observa que en las ciudades la incidencia de la calificación sobre los precios es menor que en las regiones menos urbanizadas (a excepción de Austria), lo cual sugiere que este efecto interactúa con los precios base de las viviendas. Así, en los sitios donde estos precios son menores el impacto es proporcionalmente mayor y al revés.

Por otra parte el impacto sobre los precios de alquiler es mucho más modesto que en caso de los precios de venta. Sin embargo, no siempre una mayor calificación energética implica un *market premium*, puesto que en el mercado de alquiler de Oxford existe aparentemente una penalización por las viviendas mejor calificadas (-4% por escalón EPC). Aunque los autores de este trabajo reconocen las enormes deficiencias de sus análisis puesto que, en dicha ciudad, las viviendas señoriales más antiguas y mejor localizadas, con precios elevados, tienen a su vez, una baja calificación energética (3). En general el muy pobre control de las características urbanísticas (p.e. accesibilidad, calidad de la urbanización y jerarquía social) que inciden en los precios es un defecto del trabajo.

Tabla 1 Impacto de las EPC sobre los precios residenciales según el trabajo de Mudgal *et al.* (2013)

Casos de estudio	Impacto de los EPC en		Tipo precios en los modelos de venta	Fuente de los datos usados en los modelos de precios hedónicos
	Precios/Valores venta	Alquileres		
Viena	Entre el 10% y 11%	Entre el 5% y el 6%	Oferta	Portal inmobiliario
Baja Austria	Entre el 5% y el 6%	4,40%	Oferta	Portal inmobiliario
Bruselas (Flandes)	4,30%	3,20%	Oferta	Portal inmobiliario
Bruselas (Capital)	2,90%	2,60%	Oferta	Portal inmobiliario
Bruselas (Wallonia)	5,40%	1,50%	Oferta	Portal inmobiliario
Lille	3,20%	nd	Cierre	Notarios
Marsella	4,3%	nd	Cierre	Notarios
Ciudades de Irlanda	1,70%	1,40%	Oferta	Portal inmobiliario
Irlanda no ciudades	3,80%	1,40%	Oferta	Portal inmobiliario
UK (Oxford Sur UK)	0,40%	Potencial -4%	Oferta	Portal inmobiliario

Fuente: elaboración propia sobre los datos de Mudgal *et al.* (2013)

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016

Otros estudios no han encontrado una relación lineal ni continua entre la calificación EPC y los precios. Pontus *et al.* (2014) concluyeron, en su estudio en Suecia, que la correlación entre eficiencia energética y el precio es negativa en las viviendas situadas en el cuartil inferior de precios, es decir, a mayor eficiencia menor precio. Asimismo, en el segmento superior de viviendas más caras la eficiencia energética resultó ser no significativa. Hyland *et al.* (2013) encuentran, en Irlanda, que el impacto de un escalón de la EPC en un apartamento de 2 habitaciones equivale a un incremento del 2,3%, mientras que en las viviendas de 3 habitaciones y 4-5 habitaciones el incremento es menor y se sitúa en el 1,7% y 1,6% respectivamente. Fuerst *et al.* (2015), a partir del estudio de 300 mil viviendas en Inglaterra, han encontrado que el mayor impacto de la EPC se produce en las casas adosadas, y que en los apartamentos es mayor que en las casas aisladas. Lo que podría sugerir varias cosas, entre otras, que el ahorro potencial en los consumos es más importante para las viviendas más baratas ocupadas por personas de menor nivel de renta.

La enorme diferencia en el impacto de los EPC sobre los precios puede responder a las divergencias entre el nivel de renta, el coste de la energía en relación a los ingresos y al coste de la vivienda, las diferencias de clima y de nivel de aislamiento de las viviendas, así como también, a una diferente apreciación de la importancia de conservar el medioambiente. Dichas divergencias hacen imposible transpolar los resultados a España, y por tanto, ponen de relieve la necesidad de realizar la presente investigación.

## 5. Metodología, fuentes de información y casos de estudio

Como se ha dicho antes, el método consiste en la aplicación de la técnica de los precios hedónicos. Dicha técnica supone que el precio de las viviendas puede descomponerse en precios parciales. Así, cada precio parcial o implícito está aparejado a cada uno de los atributos residenciales que son apreciados por el mercado y que por ende son relevantes en la diferenciación de la vivienda. En términos operativos el método de los precios hedónicos calcula los precios implícitos de los atributos residenciales a través de un modelo econométrico. En dicho modelo la variable a explicar es el precio observado y las explicativas las características que tienen relevancia en la determinación de aquél. En esta investigación se ha optado por un modelo semilogarítmico, puesto que la transformación logarítmica del precio permite encontrar directamente semi-elasticidades, es decir, la variación porcentual en el precio producida por la variación de una unidad de la variable explicativa en cuestión. Así tenemos que el modelo a calibrar es:

$$\ln p = k + \sum_{viv=1} \beta_{viv} X_{viv} + \sum_{edif=1} \beta_{edif} X_{edif} + \sum_{acces=1} \beta_{acces} X_{acces} + \sum_{amb=1} \beta_{amb} X_{amb} + \sum_{soc=1} \beta_{soc} X_{soc} + e \quad (1)$$

En (1)  $p$  es el precio de venta total,  $X_{viv}$  son las características arquitectónicas del apartamento,  $X_{edif}$  son las propias de las zonas comunes de los edificios en los cuales se encuentran los apartamentos,  $X_{acces}$  son los diferentes indicadores de accesibilidad de la zona en donde se ubican las viviendas,  $X_{amb}$  son las características que miden la calidad ambiental del entorno de las viviendas y finalmente  $X_{soci}$  son los indicadores del nivel socioeconómico de las personas que viven en el entorno de las viviendas. Como se dirá más adelante, la información referida a las últimas tres dimensiones conceptuales proviene de diversas fuentes complementarias a la fuente de obtención de los precios. Por tanto, para unir dicha información contextual a las viviendas ha sido necesaria la realización de una consulta espacial utilizando un sistema de información geográfico. En concreto, se ha creado una zona de influencia de 300 m de radio en torno a cada vivienda, y toda la información contextual se ha transferido a las viviendas de forma proporcional a la superficie yuxtapuesta resultante de sobreponer las áreas de influencia con la cartografía propia de las fuentes de información complementaria.

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil

29 e 30 de setembro de 2016

El ámbito de estudio está formado por los municipios dentro de la Región Metropolitana de Barcelona (vista desde la perspectiva de la Autoridad del Transporte Metropolitano) de los cuales ha sido posible recuperar información de precios de oferta. En total se cuenta con información de cerca de 35.000 viviendas de las cuales únicamente cerca de 4.000 tienen información sobre su calificación energética EPC para 178 municipios metropolitanos.

La información de precios proviene del portal Habitaclia y se refiere únicamente a ofertas de apartamentos en venta. Con el objetivo de poder construir un modelo robusto a los sesgos de especificación las viviendas se han georeferenciado para transferir la información de tipo socioeconómico y urbanístico de su entorno. Por esta razón se ha acudido a las siguientes fuentes de información complementarias:

- 1) Datos catastrales a fecha del año 2008 a escala de sección censal. Permiten conocer el destino del techo construido y por tanto los usos e intensidades constructivas del parque edificado
- 2) Datos censales a fecha de 2001 a escala de sección censal. Permiten conocer el nivel socioeconómico de la población que vive en el entorno de los apartamentos, así como el nivel de accesibilidad medido por el tiempo que las personas tardan en llegar desde su vivienda a su lugar de trabajo. Los datos censales también permiten conocer ciertos problemas ambientales del entorno de la vivienda como la falta de áreas verdes desde la perspectiva de los residentes. Asimismo, en tanto que se trata de un censo de población y edificios, se cuenta con información del destino de los locales que se ubican en la planta baja de las edificaciones, tales como los destinados a la sanidad, la cultura, el comercio o la producción.
- 3) Datos de la encuesta de movilidad cotidiana del año 2001 a escala de zona de transporte. Esta información ha sido explotada con el objeto de conocer cómo se utiliza la ciudad de forma efectiva por parte de la población. De esta manera se han construido diversos indicadores de intensidad de uso de las zonas de transporte, tales como la densidad-tiempo ( $\text{hrs}/\text{km}^2$ ), o la diversidad de actividades que ocurren en cada zona. Asimismo, dicha matriz registra la distancia recorrida, los modos de transporte, y las horas en las que ocurren las diferentes actividades que motivan los desplazamientos a lo largo de la ciudad.

Con la información anterior se han construido diversos indicadores, de los cuales cabe indicar que los referidos a diversidad han seguido su cálculo a partir del indicador de Shannon, mientras que la síntesis de la información del nivel socioprofesional de la población, ha requerido un análisis factorial. De forma que la jerarquía que las personas tienen dentro de las estructuras productivas, y que permiten inferir su nivel de renta, han sido sintetizadas en dos variables: `socioecon_alto` y `socioecon_bajo`. Por su parte el indicador de centralidad ha partido del análisis de diferentes subindicadores construidos a partir de la matriz de movilidad cotidiana, siguiendo el procedimiento propuesto por Marmolejo y Cerda (2014). En concreto, cuanto más alto es este indicador más rasgos de centralidad denota la zona. Es decir, es utilizada de forma más intensa, para realizar una cantidad diversa de actividades en diferentes horas del día y de forma nodal, es decir, con recorridos cortos entre actividades. Finalmente indicar que la eliminación de casos anómalos ha requerido del uso de la Distancia de Mahalanobis, tal como lo explican Marmolejo y González (2009). El uso de este procedimiento permite eliminar aquellas viviendas cuyas características relevantes para la formación de los precios inmobiliarios, se alejan sensiblemente de la generalidad de los casos. La tabla 2 resume los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el análisis econométrico. Como se ve, el apartamento medio se vende por 159 mil euros, tiene una superficie de 84  $\text{m}^2$ , cuenta con casi 3 habitaciones y 1,3 baños de media. Asimismo, la calificación energética EPC se sitúa en 5,29, siendo 1 el nivel menos eficiente G y 7 el nivel más eficiente A del rango legalmente establecido.

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016

Tabla 2 Estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el modelo econométrico

	Variable	N	Min	Max	Media	Desv. Std
<b>Características arquitectónicas de la vivienda</b>	Precio (Euros)	3479	34.000	715.000	159.707	88.018
	Precio unitario (Euros/m2)	3479	845	3.542	1.885	662
	Superficie (m2)	3479	25	234	84	28
	Número de baños	3479	1	4	1,29	0,51
	Número de habitaciones	3479	-	15	2,91	0,90
	Baños por habitación	3459	-	2	0,48	0,23
	Calificación energética (ordinal)	3479	1	7	5,29	1,25
	Nivel del apartamento dentro del edificio	3479	-	13	2,14	1,63
	Superficie del balcón y/o terraza (m2)	3479	-	256	9,73	14,53
	Superficie del salón (m2)	3479	-	90	12,04	9,83
	Aire acondicionado (dummy)	3479	-	1	0,29	0,46
	Calentamiento (dummy)	3479	-	1	0,42	0,49
	Rehabilitado(dummy)	3479	-	1	0,10	0,30
	Ático (dummy)	3479	-	1	0,04	0,18
Duplex/triplex (dummy)	3479	-	1	0,06	0,23	
<b>Características arquitectónicas del edificio</b>	Piscina comunitaria (dummy)	3479	-	1	0,04	0,05
	Jardín comunitario (dummy)	3479	-	1	0,09	0,28
	Ascensor (dummy)	3479	-	1	0,45	0,50
<b>Accesibilidad</b>	Densidad edificada (del entorno)	3479	0,19	5,90	1,93	1,24
	Densidad-tiempo	3479	324	1.134.098	118.964	146.950
	Índice de centralidad	3479	2,52	20,41	11,29	2,29
	Diversidad de usos del suelo (en el entorno)	3479	0,35	1,64	1,02	0,21
	Diversidad de actividades (en el entorno)	3479	-	2,92	2,03	0,38
	Tiempo medio al trabajo (minutos)	3479	8,94	37,01	23,47	4,59
Diversidad de usos del suelo a nivel de calle	3479	-	1,77	1,11	0,23	
<b>Calidad ambiental</b>	Antigüedad media de los edificios (del entorno)	3479	21	124	53,99	14,33
	Percepción de la presencia de zonas verdes	3479	12,45	97,89	64,37	13,58
	% locales sanitarios (del entorno)	3479	-	42	2,01	2,89
	% locales educativos (del entorno)	3479	-	93,00	2,13	2,97
	% locales servicios sociales (del entorno)	3479	-	66,66	1,85	4,32
	% locales culturales (del entorno)	3479	-	95	1,52	3,35
	% locales comercio (del entorno)	3479	-	89,93	41,45	13,47
	% locales para oficinas (del entorno)	3479	-	100,00	14,09	11,11
	% locales industriales (del entorno)	3479	-	97	9,51	11,57
<b>Jerarquía social</b>	% Residentes con estudios universitarios (del entorno)	3479	2,34	66,10	19,07	11,25
	% Edificios con servicios de portería (del entorno)	3479	-	52,55	6,37	6,77
	CP nivel socioeconómico bajo	3479	1,70	7,42	0,13	0,93
	CP nivel socioeconómico alto	3479	3,26	3,24	0,32	0,77

Notas:

Calificación energética 1=G=menos eficiente, 7=A=más eficiente RD 235/2013

Fuente: Elaboración propia sobre la BDD de Habitabilidad (2015), Censo de Población y Vivienda (2001), Catastro (2008), Corine Land Cover (2001) Encuesta de Movilidad Cotidiana 2001

## 5. Resultados

La tala 3 reporta los resultados de la calibración MCO, como se ve el modelo construido es capaz de explicar el 65,12% de la variación de los precios residenciales en la muestra. A juzgar por el análisis ANOVA el conjunto de variables explicativas es estadísticamente significativo. Los coeficientes beta se refieren a las variables estandarizadas, y por tanto, permiten comparar la importancia relativa de las mismas en la configuración de los precios residenciales. Como se ve, el principal atributo explicativo de los precios es la superficie de los apartamentos, por cada m<sup>2</sup> que incrementa dicha superficie el precio total incrementa un 2%, sin embargo este incremento no es lineal, sino que sigue una función curva, ya

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil

29 e 30 de setembro de 2016

que el signo negativo del cuadrado de dicha superficie denota la existencia de rendimientos decrecientes en la formación de los precios inmobiliarios. Es decir, a medida que incrementa la superficie de los apartamentos el crecimiento marginal de los precios tiende a ser progresivamente inferior. La siguiente variable en importancia es el nivel de estudios de las personas que viven en el entorno de la vivienda. En concreto por cada uno por cien que incrementa la proporción de universitarios, el precio incrementa en un 0,48%, a continuación, con el mismo nivel de importancia entran variables referidas tanto al entorno (p.e. densidad edificada o nivel socioeconómico alto de la población residente) como a las características de la vivienda (p.e. el aire acondicionado). Por ejemplo, el hecho de que la vivienda ofertada cuente con aire acondicionado produce un incremento del 10% del valor de la vivienda, por tanto, este servicio de climatización activa produce grandes expectativas por parte de la oferta. Por su parte, la densidad edificada entra con el signo positivo esperado, puesto que de acuerdo con la teoría de la renta ofertada, las zonas centrales que detentan valores del suelo relativamente elevados, también, y por la misma razón, tienden a desarrollarse de una forma intensiva.

A continuación entran variables tales como el número de baños, la interacción de la presencia de ascensor con la planta en la cual se ubican los apartamentos, la existencia de piscina comunitaria, el % de edificios con portero en el entorno y el índice de centralidad antes comentado. Todas estas variables entran con el signo esperado. Por ejemplo, los precios incrementan en un 1,25% por cada nivel, en relación a la calle, que incrementa la posición del apartamento, siempre y cuando tengan ascensor. En cambio, decrecientan en la misma proporción por cada nivel que incrementa su posición en el caso de que el edificio no cuente con ascensor. Por tanto, la interacción de estos dos atributos arquitectónicos, como se ve, puede producir efectos contrarios según se combinen de una u otra forma.

El último elemento explicativo de la variación de los precios residenciales es la calificación energética. Lo sorprendente, no es su poca incidencia sobre los precios residenciales, sino que resulte explicativa, aunque de forma modesta, de las expectativas de venta por parte de la oferta, dada la muy reciente transposición de la DEEE en España. Como se ha dicho en la introducción, la transposición española acaecida mediante el RD 235/2013, ha hecho obligatorio, a partir de junio de 2013 la inclusión de la etiqueta energética en la publicidad de las viviendas que se venden o alquilan a un nuevo arrendatario. Según el coeficiente B, por cada escalón que incrementa la calificación EPC de las viviendas, el precio de oferta incrementa un 0,85%, por tanto pasar de la peor calificación G a la A significa un incremento de 5,11%, que como se ve, es muy inferior a aquellos reportados por el estudio de Mudgal *et al.* (2013).

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016

Tabla 3 Resultados del modelo econométrico

		Modelo				
		r <sup>2</sup> aj	F	sig.		
		65,12%	465	0,000		
		B	Beta	Sig.		
(Constante)		10,30	-	-		
Características arquitectónicas: Vivienda y Edificio (E)	Superficie (m2)	0,02	1,02	0,000		
	Sup <sup>2</sup>	- 0,00	- 0,51	0,000		
	Aire acondicionado	0,10	0,10	0,000		
	Número de baños	0,06	0,06	0,000		
	Calefacción	0,05	0,05	0,001		
	Reforma/calidad	0,04	0,03	0,012		
	Interacción nivel/ascensor	0,01	0,07	0,000		
	Piscina comunitaria	0,14	0,06	0,000		
	Características urbanísticas: Accesibilidad (A), Calidad ambiental (CA) y Jerarquía Social (JS)	% residentes con estudios universitarios	0,00	0,11	0,000	
Densidad edificada		0,04	0,10	0,000		
CP nivel socioeconómico alto		0,06	0,10	0,000		
% edificios con serv de portería		0,00	0,06	0,000		
Índice de centralidad		0,01	0,05	0,001		
Calificación energética	Calificación energética Ordinal	0,01	0,02	0,038		

**Notas:**

Variable dependiente: Ln Precio (euros), introducción de covariables y factores a través del método de pasos sucesivos.

Fuente: elaboración propia

## 5. Conclusiones

A menos de 3 años desde que el RD 235/2013 haya hecho obligatoria en España la necesidad de informar a la demanda sobre la eficiencia energética de las viviendas, esta comunicación reporta los resultados de una investigación pionera en este país cuyo objetivo principal es explorar hasta qué punto dicha información produce un sobreprecio sobre las viviendas ofertadas. Para ello, se acude a información de oferta de uno de los principales portales inmobiliarios de la Barcelona metropolitana, y a través de un modelo de precios hedónicos, se explora la correlación entre la variación de los precios de oferta y la calificación energética de las viviendas. Los resultados sugieren, todo lo demás igual, que pasar de una calificación G a otra A supone un sobreprecio de un 5,11% en los precios de venta, esto quiere decir que el incremento por escalón equivale a un 0,852%. Estos resultados son sorprendentes en sí mismos, no tanto



# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016

por la escasa repercusión de la calificación energética sobre los precios residenciales, sino por el mismo hecho de que exista dicha repercusión. Es probable que el mercado se encuentre familiarizado con este tipo de evaluación energética de los productos, puesto que desde la década de los años noventa del siglo pasado, es común que los electrodomésticos se transaccionen con dicha información. En cualquier caso la repercusión de las etiquetas es muy modesta, y además su significancia estadística es también limitada (si bien superior al 95% de confianza) en relación al resto de variables de control. Podemos decir que en el contexto europeo, de acuerdo con el estudio de Mudgal *et al.* (2013) realizado con una metodología idéntica y similares fuentes informativas, la importancia de la eficiencia energética en España es incipiente. Así, frente al precio implícito de cada escalón en Barcelona equivalente, como se ha dicho, a menos del 1%, en ciudades como Bruselas alcanza el 2,9% o en otras ciudades belgas más pequeñas se sitúan entre el 4 y el 5%. En Lille es del 3,2% en Marsella el 4,3% y en Viena representa en torno al 10%. Puede ser que las diferencias en el nivel de renta, los materiales, técnicas y regulaciones constructivas, las diferencias de clima, e incluso la desigual preocupación por la conservación del medio ambiente subyazcan detrás de tales divergencias. Conclusiones que sin embargo no pueden afirmarse categóricamente sin emprender nuevas investigaciones en ese sentido.

## 6. Agradecimientos

Esta ponencia deriva del proyecto EnerVALOR “¿Cuánto nos importa la calificación energética? Un análisis del nivel de comprensión de los EPC, confianza percibida e impacto sobre las preferencias y valores residenciales”, del cual el autor principal es el investigador principal, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO/FEDER) bajo la referencia BIA2015-63606-R. Se agradece a Camilo Echeverría Ochoa su asistencia en la consolidación de la base de datos y el sistema de información geográfica, así como al portal Habitaclia la información facilitada sobre ofertas inmobiliarias.

## 7. Referencias bibliográficas

Hyland, M.; Lyons, R.C. and S. Lyons (2013). The value of domestic building energy efficiency – evidence from Ireland, Department of Economics *Working Paper* No. 614, University of Oxford, disponible en SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2096296>

Fuerst, F.; P. McAllister; Nanda, A; and Wyatt Peter (2015). Does energy efficiency matter to home-buyers? An investigation of EPC ratings and transaction prices in *England Energy Econ.* January 2015

Marmolejo, C.; Cerda, J. (2014), En búsqueda de los lugares estructurales: un análisis de comportamiento espacio temporal de la población para la identificación de centralidades urbanas, *X Congreso Ciudad y Territorio Virtual*, Monterrey, México

Marmolejo, C.; González, C. (2009). Does noise have a stationary impact on residential values?, *Journal of European Real Estate Research*, Vol (2), Núm 3,: 259-279

Mudgal, S.; Lyons L. and Cochen, F. (2013). Energy performance certificates in buildings and their impact on transaction prices and rents in selected EU countries, *Bio Intelligence Service , Working paper*, April 2013.

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil

29 e 30 de setembro de 2016

Pontus, C.; Hassel, Lars G. and Semenova, N. (2014). Energy Performance and Housing Prices, Sustainable Development), *Working paper collection*, May 2014.

