

Los determinantes de precios de alquiler en Barcelona y otras capitales españolas

Nombre del estudiante: Carlota Rubio Guzman

Nombre del tutor/a: Josep M^a Raya Vilchez

28/06/2020

MEMORIA DEL TRABAJO DE FINAL DE GRADO

Curso: 2019-2020

**Estudios: Doble grado en Administración de Empresas y Gestión de la Innovación +
Marketing y Comunidades Digitales**

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo averiguar los determinantes de precios de alquiler en Barcelona y otras capitales españolas. Se analizarán tanto determinantes en términos de características de la vivienda como de la ciudad, diferenciando el efecto de estos determinantes según la elasticidad de la demanda. Con este fin y usando tanto datos de ventas de una inmobiliaria como datos de las ciudades estudiadas, se desarrolla un análisis estadístico teniendo en cuenta factores macroeconómicos, como el turismo, del mismo modo que factores microeconómicos como la renta por hogar. Como resultado, destaca la localización como determinante de precios de alquiler y tanto la renta de las familias como el turismo influyen incrementando los precios de esta variable.

RESUM

El present treball té per objectiu esbrinar els determinants de preus de lloguer a Barcelona i altres capitals espanyoles. S'analitzaran tant determinants en termes de característiques de l'habitatge com de la ciutat, diferenciant l'efecte d'aquests determinants segons l'elasticitat de la demanda. Amb aquesta finalitat i usant tant dades de vendes d'una immobiliària com dades de les ciutats estudiades, es desenvolupa una anàlisi estadística tenint en compte factors macroeconòmics, com el turisme, de la mateixa manera que factors microeconòmics com la renda per llar. Com a resultat, destaca la localització com a determinant de preus de lloguer i tant la renda de les famílies com el turisme influeixen incrementant els preus d'aquesta variable.

ABSTRACT

The objective of this paper is to find out the determinants of rental prices in Barcelona and other Spanish capitals. Both determinants in terms of housing characteristics and the city will be analyzed, differentiating the effect of these determinants according to the elasticity of demand. To this end, using both real estate sales data and data from the cities studied, a statistical analysis is developed taking into account macroeconomic factors, such as tourism, in the same way as microeconomic factors such as household income. As a result, localization stands out as a determinant of rental prices and both family income and tourism influence increasing the prices of this variable.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	MARCO TEÓRICO	7
	1. El mercado de la vivienda y los precios hedónicos	7
	2. Determinantes micro y macroeconómicos en la vivienda	9
	3. La demanda de vivienda.....	11
	4. Conclusión	11
III.	OBJETIVOS E HIPÓTESIS	16
IV.	METODOLOGÍA	17
V.	RESULTADOS	19
	1. Análisis descriptivo	19
	2. Análisis descriptivo	26
	3. Análisis descriptivo	30
	4. Análisis descriptivo	34
VI.	CONCLUSIONES	44
VII.	AGRADECIMIENTOS	47
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	48

I. INTRODUCCIÓN

La repercusión del mercado de la vivienda en el sector financiero a nivel global no solo es un mero factor sustancial, sino que constituye un amplio campo de estudio desde la complejidad de su funcionamiento hasta la implicación que ha tenido en desequilibrios macroeconómicos (Domínguez, 2009), causantes de varias crisis mundiales.

En España, desde mediados de los años 80 hasta la actualidad, se han experimentado distintos cambios en el precio de los bienes inmuebles estrechamente relacionados con el aumento de la construcción y la inflación de los precios por encima del IPC. No obstante, no fue hasta finales de los 90 que se generó una burbuja especulativa (Bellod, 2007).

Según datos históricos de fuentes conocidas como Idealista, si nos remontamos a 2007, momento álgido de crecimiento de precios, se observa una gran diferencia entre el precio de compraventa y el del alquiler de la vivienda. A diferencia del primero, que tocó máximos de 2.000€/m² de media nacional en ese año, el segundo se mantenía en 8,7€/m², respectivamente. Sin embargo, en el tercer trimestre de 2019, el precio de arrendamiento medio por metro cuadrado alcanzaba los 10,8€. Mientras que el precio de adquisición de un inmueble sigue estando por debajo de los máximos registrados en un -14,2%.

El desequilibrio en la tendencia de los precios de ambos mercados es evidente, pues no van a la par desde 2013, año en que el mercado de arrendamiento tocó sus mínimos. La explicación a esta diferencia se debe a las consecuencias de la crisis, como la no concesión de créditos hipotecarios, hecho que dificultaba la compra de una vivienda; o la bajada de sueldos. El comportamiento del mercado a partir de 2014 ha resultado en un incremento de la demanda de hogares de alquiler como alternativa y, por ende, los precios de estos han subido a causa de la limitada oferta en grandes ciudades, como Madrid y Barcelona, y en localidades turísticas, ya sea Málaga, Palma, etc.

Existe una notable desemejanza en la evolución, comprendida entre 2014 y 2019, de precios de alquiler entre ciudades españolas. De hecho, de media en todo España la subida es del 50% y conforme los medios informativos nacionales: “este crecimiento acumulado para el conjunto de España, superior al 50%, se explica por la relevancia en la oferta de ciudades que no son capitales de provincia, situadas en áreas metropolitanas de las grandes ciudades o en zonas costeras con

elevado atractivo turístico, pero que presentan un fuerte dinamismo de los precios de oferta del alquiler”.

La localización es uno de los atributos más importantes de la vivienda. La teoría de los precios hedónicos remarca que los bienes materiales poseen diferentes atributos que pueden afectar negativa o positivamente al precio de los bienes, puesto que se generan mercados implícitos por cada atributo con sus respectivas oferta y demanda (Rosen, 1974).

Esta teoría de precios hedónicos se aplica tanto a la vivienda de alquiler como de propiedad, de modo que los atributos específicos de cada vivienda se dividen en: observables y no observables (Chica Olmo, Cano Guervos, & Chica Olmo, 2007). En el primer grupo, encontramos las variables más explicativas en cuanto a las características y construcción de la vivienda, tales como la superficie, el número de habitaciones, el equipamiento, la edad, etc. Por el contrario, en el grupo de los no observables, se tratan las variables más difíciles de cuantificar en relación con la localización o entorno como, por ejemplo: distancia al centro histórico, accesibilidad al transporte, etc., o bien, nivel de ruido, cercanía a zonas verdes, entre otros.

El impacto de las distintas localizaciones se explica por características como la tasa de desempleo, la inmigración o el turismo, que pueden no tener un efecto directo en los precios de dicho mercado, pero sí afectar a corto y largo plazo. Así se muestra en un reciente estudio del Banco de España (López-Rodríguez & Matea, 2019), donde se analizan factores como la situación laboral de la persona de referencia en los hogares de alquiler, así como su edad y nacionalidad; la aparición del alquiler vacacional, las zonas de interés turístico y demás variables sociodemográficas y económicas nacionales.

Frente a la cuestión latente de averiguar qué factores inciden directamente a la hora de adquirir un bien inmueble en Barcelona, nace el objetivo de este trabajo: averiguar los determinantes de precios de alquiler en la región barcelonesa, efectuar la consecuente comparación con otras ciudades españolas y analizar la demanda en sus diferentes estados.

Las motivaciones para desarrollar el trabajo son fácilmente deducibles, pues es un tema presente actualmente, además de que repercute en la economía de todos los países y toma gran transcendencia en España por las causas manifestadas anteriormente. Factores como haber realizado prácticas de administración en una empresa inmobiliaria, entre otros, también influyen activamente en la elección de este tema.

Una vez expuesto el objeto del trabajo, cabe destacar la estructuración de la que consta, dividida en una parte teórica y otra práctica. Primeramente, se analiza la relevancia científica del tema de estudio y los antecedentes y literatura previos. En segundo lugar, se establecen unos objetivos y las hipótesis son reveladas junto con la metodología usada para, posteriormente, llegar a la consecución de dichos objetivos planteados.

II. MARCO TEÓRICO

En este apartado, se presenta un estudio de la literatura existente sobre el tópicos escogido, de modo que todos los artículos e investigaciones encontrados se sintetizan para un análisis completo del contexto. La estructura sigue el orden siguiente: el mercado de la vivienda y los precios hedónicos, los determinantes micro y macroeconómicos de la vivienda y la demanda de vivienda.

1. El mercado de la vivienda y los precios hedónicos

Entendemos al sector inmobiliario como un mercado que se caracteriza por su heterogeneidad y, a diferencia de otros mercados financieros, la inexistencia de una única definición de los precios (Ortalo-Magné & Rady, 2006). Además, otras particularidades a destacar son la durabilidad, la inmovilidad, los altos costes de transacción derivados o el largo tiempo de espera estimado (Hilbers, Lei, & Zacho, 2001).

La diferenciación del mercado de la vivienda es reconocida, ya que cada producto vendido es único y el suministro de tierra es rígido; por lo tanto, es ciertamente inelástico en cuanto a precio (DiPasquale & Wheaton, 1996). Por otro lado, la demanda de un sitio en concreto es bastante elástica con respecto a su precio, por el hecho de que existen múltiples localizaciones sustitutas que se organizan en una jerarquía de valores de la localización (Ratcliff, 1949; Fernández-Kranz & Hon, 2006). Cabe destacar que, autores como Wheaton (1977) u (Straszheim, 1987) señalan que los alquileres son más sensibles al resto de precios inmobiliarios.

Dada la heterogeneidad de características del bien vivienda, se utiliza asiduamente el modelo de precios hedónicos para determinar los precios contenidos en cada una de esas características (Epple, 1987). Los precios hedónicos se definen como los precios implícitos de los atributos y se revelan a los agentes económicos a partir de los precios observados de los productos diferenciados y las cantidades específicas de características asociadas a ellos (Rosen, 1974).

El modelo de precios hedónicos ya había sido introducido para otros bienes con anterioridad (Griliches, 1961). Su utilidad abarca desde estudios del vino tinto español (Angulo, Gil, Gracia, & Sánchez, 2000) hasta reconocidos artículos acerca del mercado de la vivienda que explican cómo la valoración relativa de las mejoras físicas de una vivienda es mayor en las zonas periféricas que en el centro de una ciudad (Goodman, 1978) y demuestran que la accesibilidad y

la proximidad a servicios básicos como escuelas aumentan el valor de una propiedad (Freeman, 1981).

La aplicación de dicho modelo en el mercado inmobiliario ha devenido un método de valoración clave para diferentes autores: Selim (2011) obtiene mediante una encuesta a 5741 hogares turcos que las variables más importantes a la hora de determinar los precios de una vivienda eran el tipo de casa, el tipo de edificio, el número de habitaciones, el tamaño y otras características estructurales como el sistema de agua y el gas natural; por otra parte, Zietz, Zietz & Sirmans (2008) observan a través de una encuesta realizada a 1.366 viviendas de Utah que variables como los metros cuadrados, el tamaño de las habitaciones, los baños y el tipo de casa tienen un mayor impacto a medida que aumentan los precios de venta.

El modelo de precios hedónicos no sólo sirve para analizar la importancia de los atributos de manera indistinta sobre el precio de un bien inmueble, también da cabida al análisis del precio de características del entorno que suelen ser un bien sin mercado. Por ejemplo, Ichihara & Cohen (2010) muestran por medio de técnicas de regresión hedónica en un estudio de la ciudad de Nueva York que las áreas verdes, en las azoteas de los edificios de los apartamentos de alquiler, provocan una subida en los precios del 16%.

En el caso del mercado de alquiler, Allen, Springer & Waller (1995) demuestran en una investigación sobre 1328 viviendas de alquiler en South Carolina cómo determinadas variables tienen un efecto distinto en el precio de alquiler según su tipología. La antigüedad de la propiedad actúa negativamente en el precio de los apartamentos y las casas, a diferencia de los condominios, dónde es significativamente positiva. Atributos tales que parking cubierto o la modernidad de la cocina son también importantes determinantes en el mercado de alquiler según Sirmans & Benjamin (1989).

Las características del entorno influyen en el aumento de los precios de alquiler, de modo que un alcorque adicional en una calle supone un incremento del precio por mes de 5,62\$ conforme un estudio llevado a cabo a 1.000 unidades familiares en Portland (Donovan & Butry, 2011). Contrariamente, existen variables del entorno como el ruido, concretamente el que producen los aviones, que causan el efecto contrario y provocan una disminución en el precio de los alquileres, acorde con una investigación realizada en Ginebra a más de 18.000 apartamentos de la ciudad (Baranzini & Ramirez, 2005).

Aplicado a la ciudad de Barcelona, varias investigaciones analizan la teoría de los precios hedónicos incorporando tanto características del piso como del entorno. Una de ellas analiza el precio de un conjunto de viviendas localizadas en la Región Metropolitana de Barcelona en función de factores localizacionales como la accesibilidad, la calidad del ambiente, zonas verdes, etc. Los resultados abogan que los agentes económicos valoran de manera favorable la calidad del ambiente y, por tanto, repercute en las características de la vivienda (Osuna & Almirall, 2008). Paralelamente, Duarte (2016), trata específicamente de la calificación energética sobre los valores residenciales en un estudio llevado a cabo, cuyos resultados de este, sugieren que pasar de una calificación G a una A incrementa el valor en un 5,11% equivalente de media a 16,07 €/m².

Antes de concluir, cabe destacar la importancia de los precios hedónicos como método de valoración de los precios (Rosen, 1974), no sólo en las características propias de la vivienda, sino también en las características del entorno (Freeman, 1981). Sin embargo, algunos autores como Gatzlaff & Tirtiroğlu (1995) plantean la posibilidad de predecir las tendencias reales de los precios de la vivienda utilizando información demográfica y económica disponible públicamente.

2. Determinantes micro y macroeconómicos en la vivienda

Como bien se ha mencionado anteriormente, existe una literatura científica que trata de explicar los precios de la vivienda precisamente a nivel regional, prescindiendo en gran medida de los precios a nivel individual, de modo que se usan variables micro y macroeconómicas.

En términos microeconómicos, Cadena, Chalen, Pazmiño, & Mendoza (2010) logran identificar qué aspectos pesan más o menos cuando las familias ecuatorianas se enfrentan a la decisión de alquilar o comprar una vivienda. En esta casuística, se demuestra cómo la demanda de alquiler se vincula con hogares más jóvenes en el área urbana. Mientrastanto, Colom & Molés (1997) proporcionan resultados similares a los de Jaén & Molina (1994), que indican cómo la renta es la variable más relevante e influye de forma positiva en la probabilidad de comprar.

De La Paz (2003) lleva a cabo un análisis de precios en 71 ciudades españolas que demuestra cómo los precios de la vivienda aumentan cuando las familias obtienen mayores ingresos. Otros hallazgos que dan apoyo a esta afirmación hablan sobre las variables raciales y fiscales como factores menos consistentes a la hora de relacionarse directamente con los niveles de precios de la vivienda (Malpezzi, Chun, & Green, 1998).

A diferencia de los aspectos tratados, en el ámbito macroeconómico los cambios son más transversales: González & Ortega (2013) examinan durante el período 2000-2010 el efecto de la inmigración en los precios de la vivienda, llegando a la conclusión que esta variable produce un aumento del 17% de su población inicial en edad laboral. Esta afluencia de población fue la responsable de un aumento del 25% en los precios de la vivienda y más del 50% en el stock de viviendas en esa década.

Igualmente, otros autores como Geerolf & Grjebine (2014) denotan un vínculo estrecho entre el precio de la vivienda y el aumento experimentado de las tasas de desempleo hasta el 2013 aproximadamente (Font, Izquierdo, & Puente, 2015). Estos autores remarcan una evolución simétrica entre los precios de vivienda y el paro en España, pues se ha demostrado una relación negativa entre ambas variables, de modo que cuándo la tasa de desempleo aumenta, los precios de la vivienda disminuyen.

Centrándonos en el mercado del alquiler, Murdie (2002) desarrolla una encuesta a 60 inmigrantes en Toronto y obtiene que las variables más importantes para el acceso satisfactorio al alquiler incluyen el estado socioeconómico, el tamaño del hogar, la capacidad lingüística, la situación antes de venir a Canadá, etc. En ciudades con un mercado de alquiler ajustado como Nueva York o San Francisco la asequibilidad para los inquilinos de ingresos moderados es la propiedad más determinante, pues la gran mayoría de ellos ganan menos de 20.000\$ y gastan más del 35% de sus ingresos en la vivienda (Collinson & Winter, 2009).

El turismo como determinante de los precios de la vivienda también es otra variable macroeconómica a tener en cuenta, sobre todo en la última década (Urrestarazu Capellán, 2019). Según Ollero, Urrestarazu & Pozo (2019) el turismo ha tenido un fuerte impacto en la disponibilidad y precio de la vivienda en las ciudades turísticas, más concretamente en los centros históricos o ciudades viejas.

Derivado del turismo, los residentes de ciudades turísticas se encuentran con dificultades para acceder a vivienda y aparece la vivienda turística vacacional, que supone un importante volumen de inversión para empresas y particulares (Sans & Quagliari, 2016). Al ser considerado más rentable que el alquiler residencial a largo plazo, los propietarios sustituyen a los anteriores residentes por turistas mediante la subida de precios de alquiler residencial o la no renovación de antiguos contratos de alquiler y favorecen a un creciente proceso de gentrificación como ha ocurrido con Los Angeles (Lee, 2016) o Barcelona (Gant, 2016).

3. La demanda de vivienda

En el punto anterior, hemos visto distintas variables micro y macroeconómicas y sus efectos como determinantes de precios de la vivienda. Paralelamente, el comportamiento de la demanda y su elasticidad se ven afectados por los precios de la vivienda.

El comportamiento de la elasticidad de la demanda respecto a los precios de las viviendas ha sido cuestionado por diferentes ensayos: Fernández-Kranz & Hon (2006) presentan sus dudas acerca de qué tan dominante es el crecimiento de los ingresos frente los precios de la vivienda y Ermisch, Findlay & Gibb (1996) plantean las diferencias entre la elasticidad de los compradores y los arrendatarios en relación con el incremento de los precios de un inmueble, mostrando al propietario como más inelástico al precio.

Fan, Eng-Ong, & Koh (2006) desarrollan una investigación que muestra cómo los compradores de viviendas en Singapur están más preocupados por distintas características en función de su poder adquisitivo. Aquellos que están dispuestos a pagar menos dinero priorizan las características básicas de la vivienda como el área del piso, la edad, etc. En cambio, los que están dispuestos a pagar más dinero prestan más atención a las características de calidad y servicio, como las instalaciones recreativas o el entorno de vida.

Del mismo modo, Siew & Kong (1997) confirman la premisa de Fan, Eng-Ong, & Koh (2006) mediante un estudio en Singapur que sugiere que el aumento de poder adquisitivo provoca a los compradores mayores expectativas de consumo y, por tanto, pagar más por la calidad y características de servicio e instalaciones óptimas.

4. Conclusión

Como conclusión, se confirma la cantidad de datos relevantes obtenidos considerando literatura existente. No obstante, si bien numerosos autores han analizado los determinantes de precios de la vivienda desde una perspectiva de precios hedónicos (Griliches, 1961; Goodman, 1978; Selim, 2011) y en un ámbito micro y macroeconómico (De La Paz, 2003; González & Ortega, 2013), no existe ningún ensayo exhaustivo que analice simultáneamente variables micro y macroeconómicas como determinantes de los alquileres (Allen, Springer & Waller, 1995; Collinson & Winter, 2009). Asimismo, si tratamos las variables macroeconómicas como determinantes del precio de la vivienda del mismo modo que Geerolf & Grjebine (2014), escasos

autores consideran como variables significativas para el estudio el turismo creciente y, sobre todo, la economía colaborativa (Sans & Quagliari, 2016).

Por último, el comportamiento de la demanda de vivienda es un tópico examinado por los expertos (Fan, Eng-Ong, & Koh, 2006; Siew & Kong, 1997), pero no hay evidencia empírica clara sobre cuán elástica es la demanda en supuestos micro y macroeconómicos. Estos tres aspectos que determinan y afectan los precios de la vivienda (precios hedónicos, variables micro y macro y el comportamiento de la demanda) se convierten en el objetivo principal a investigar.

Tabla 1. Resumen del marco teórico.

Autores	Resultados	Metodología
1. El mercado de la vivienda y los precios hedónicos		
(Ortalo-Magné & Rady, 2006; Hilbers, Lei, & Zacho, 2001; DiPasquale & Wheaton, 1996)	Características del mercado de la vivienda	
(Ratcliff, 1949; Fernández-Kranz & Hon, 2006)	Existencia de diferentes localizaciones y una jerarquía de valores de la localización	
(Wheaton, 1977; Straszheim, 1987)	Los alquileres son más sensibles al resto de precios inmobiliarios	
(Epple, 1987; Rosen, 1974)	Definición de modelo de precios hedónicos	Modelo de precios hedónicos
(Griliches, 1961; Angulo, Gil, Gracia & Sánchez, 2000)	Aplicación del modelo de precios hedónicos a determinados bienes	Varios
(Goodman, 1978)	La valoración relativa de las mejoras físicas de una vivienda es mayor en las zonas periféricas que en el centro	Modelo de precios hedónicos
(Freeman, 1981)	La accesibilidad y la proximidad a servicios básicos aumentan el valor de una propiedad	Modelo de precios hedónicos
(Selim, 2011)	Las variables más importantes en la determinación de precios son el tipo de casa, el tipo de edificio, en nº de habitaciones y el tamaño	Modelo de precios hedónicos
(Zietz, Zietz & Sirmans, 2008)	Los m ² , el tamaño de las habitaciones, los baños y el tipo de casa tienen un mayor impacto a medida que aumentan los precios de venta	Modelo de precios hedónicos
(Ichihara & Cohen, 2010)	Las áreas verdes en las azoteas de los edificios de los apartamentos de alquiler, provocan una subida en los precios del 16%	Modelo de precios hedónicos

(Allen, Springer & Waller, 1995)	La antigüedad de una propiedad actúa negativamente en el precio del alquiler de los apartamentos y las casas mientras que en los condominios actúa positivamente	Modelo de precios hedónicos
(Sirmans & Benjamin, 1989)	El parking cubierto o una cocina moderna son determinantes en el aumento de los precios de alquiler	Modelo de precios hedónicos
(Donovan & Butry, 2011)	Un alcorque adicional en una calle supone un incremento del precio de alquiler por mes de 5,62\$	Modelo de precios hedónicos
(Baranzini & Ramirez, 2005)	El ruido de los aviones provoca una disminución del precio de los alquileres	Modelo de precios hedónicos
(Osuna & Almirall, 2008)	La calidad del ambiente en una vivienda se valora de manera favorable y repercute en sus características	Modelo de precios hedónicos
(Duarte, 2016)	Pasar de una calificación energética G a una A incrementa el valor en un 5,11% equivalente de media a 16,07 €/m ²	Modelo de precios hedónicos
(Gatzlaff & Tirtiroğlu, 1995)	Es posible predecir las tendencias reales de los precios de la vivienda utilizando información demográfica y económica	

2. Determinantes micro y macroeconómicos en la vivienda

(Cadena, Chalen, Pazmiño, & Mendoza, 2010)	La demanda de alquiler se vincula con hogares más jóvenes en el área urbana	Regresión multinomial
(Colom & Molés, 1997; Jaén & Molina, 1994)	La renta es la variable más relevante e influye de forma positiva en la probabilidad de comprar	Modelos econométricos: logit condicional y logit multinomial anidado; experimento de simulación
(De La Paz, 2003)	Los precios de la vivienda aumentan cuando las familias obtienen mayores ingresos	Regresión mediante el mínimo cuadrado generalizado (GLS)
(Malpezzi, Chun & Green, 1998)	Las variables raciales y fiscales son factores menos consistentes a la hora de relacionarse directamente con los niveles de precios de la vivienda	Modelo de precios hedónicos

(González & Ortega, 2013)	La inmigración fue responsable de un aumento del 25% en los precios de la vivienda de 2000 a 2010	Modelo de precios hedónicos
(Geerolf & Grjebine, 2014; Font, Izquierdo & Puente, 2015)	Cuando la tasa de desempleo aumenta, los precios de vivienda disminuyen	Ecuación salarial de nivel mensual con efectos fijos individuales
(Murdie, 2002; Collinson & Winter, 2009)	Los determinantes para el acceso a la vivienda de alquiler son la renta de los inquilinos y, en menor grado, la integración de estos en el caso de ser inmigrantes	
(Urrestarazu Capellán, 2019; Ollero, Urrestarazu & Pozo, 2019)	El turismo ha tenido un fuerte impacto en el precio de la vivienda en las ciudades turísticas y ha aumentado las inversiones	
(Sans & Quagliariu, 2016)	La aparición de la vivienda turística vacacional supone un importante volumen de inversión para empresas y particulares	Cálculo de correlaciones
(Lee, 2016; Gant, 2016)	Los propietarios sustituyen a los anteriores residentes por turistas mediante la subida de precios de alquiler	
3. Demanda de la vivienda		
(Fernández-Kranz & Hon, 2006)	El crecimiento del ingreso no es tan determinante de precios de la vivienda, aunque sí importante	Series temporales y análisis transversales
(Ermisch, Findlay & Gibb, 1996)	El propietario es más inelástico al precio que un arrendatario	Modelos econométricos
(Fan, Eng-Ong & Koh, 2006)	Quiénes están dispuestos a pagar más dinero prestan más atención a las características de calidad y servicio de la vivienda	Algoritmo del árbol de decisión
(Siew & Kong, 1997)	El aumento de poder adquisitivo provoca a los compradores mayores expectativas de consumo	

Fuente: Elaboración propia.

III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Dada la información encontrada y el presunto vacío de investigaciones acerca del tema de interés, han surgido múltiples cuestiones: ¿qué características de la vivienda y del entorno determinan el precio de alquiler de un inmueble en una ciudad?, ¿cuáles de ellos son principales determinantes de precio en dicha localidad?, ¿por que existe tal diferencia entre distintas regiones?, ¿afectan las diferencias en la inmigración o el paro en los precios hedónicos de cada región?, etc. Con el propósito de encontrar respuestas, las hipótesis planteadas para el trabajo son las siguientes:

1. El mayor determinante de precio de alquiler en ciudades capitales de provincia, como Barcelona, es la zona en la que se encuentra el inmueble, por encima de los m² que posea.
2. La renta de las familias, como variable microeconómica, influye positivamente a la tendencia de los precios de alquiler de la vivienda, en forma de subida.
3. El turismo, como variable macroeconómica, influye positivamente a la tendencia de los precios de alquiler de la vivienda, en forma de subida.
4. La demanda de los inmuebles de alquiler con precios superiores es inelástica. Por el contrario, la demanda de los inmuebles de alquiler con precios inferiores es elástica.

En relación con las hipótesis dictaminadas, se asocian distintos objetivos que giran en torno a uno general: averiguar los determinantes de precios de alquiler en las ciudades españolas y la elasticidad de la demanda.

IV. METODOLOGÍA

Por cada objetivo planteado se debe asociar un procedimiento con el fin de cumplir con las metas de este proyecto. Tan es así que en la tabla siguiente se puede observar cómo se han llevado a cabo cada uno de los procesos:

Tabla 2. Cuadro de Metodología.

OBJETIVOS	DATOS	METO- DOLOGÍA	REFE- RENCIAS
1. Cuáles son los determinantes de precios de alquiler en las ciudades españolas.	Datos: Tecnocasa, Ayuntamientos. Variable objetiva: precio de la vivienda. Variables explicativas: m2, estado del inmueble, ascensor, etc.	Test de hipótesis y análisis de regresión	(Selim, 2011; Goodman, 1978)
2. Qué variables micro y macroeconómicas afectan a los precios de alquiler en las ciudades españolas.	Datos: Tecnocasa, Ayuntamientos. Variable objetiva: precio de la vivienda. Variables explicativas: paro, renta, turismo e inmigración.	Test de hipótesis y análisis de regresión	(Colom & Molés, 1997; Jaén & Molina, 1994; Ollero, Urrestarazu & Pozo, 2019)
3. Cuál es el comportamiento de la demanda.	Datos: Tecnocasa, Ayuntamientos. Variable objetiva: la demanda de vivienda. Variables explicativas: elasticidad, nivel de renta, precio de la vivienda, etc.	Test de hipótesis y análisis de regresión	(Fan, Eng-Ong & Koh, 2006)

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, la explicación de cada uno de los procesos consistiría:

En primer lugar, con la base de datos de Tecnocasa y ayuda de los Ayuntamientos, descubrir los determinantes de precios de alquiler en las ciudades españolas, como Barcelona, según sus características estructurales y de localización.

En segundo lugar, una vez conocida la significancia de cada localización y con la información de variables macroeconómicas y microeconómicas para cada ciudad, se estimará la importancia de cada variable con un nuevo modelo de regresión.

Finalmente, se analizará la diferencia del impacto en las variables anteriores según si la vivienda es de lujo (renta cara) o Standard (renta barata), de modo que se obtenga la elasticidad de la demanda.

Para terminar, los análisis anteriores se realizarán primero individualmente (test de hipótesis) y luego conjuntamente (análisis de precios hedónicos).

V. RESULTADOS

En el siguiente apartado, se detallan los resultados obtenidos una vez realizado el trabajo de campo. Al mismo tiempo, se va a dar respuesta a las preguntas planteadas al inicio del trabajo.

1. Análisis descriptivo

En este análisis se presentan los primeros resultados obtenidos durante el trabajo de campo. En base a cada objetivo y con el propósito de corroborar las hipótesis, se han realizado los cálculos pertenecientes, mediante el software de Stata, para cada una de ellas.

A partir de la base de datos extraída de Tecnocasa, obtenemos el resumen de la estadística descriptiva llevada a cabo:

Tabla 3. Resumen variable 'renta de alquiler'.

VARIABLE	OBSERVACIONES	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Renta de alquiler	20.296	589,2725	210,0207

Fuente: Elaboración propia.

Aparentemente, se aprecian 20.296 observaciones de rentas de alquiler divididas en diferentes ciudades españolas, cuya media se encuentra en los 589€ al mes. La desviación estándar nos indica la dispersión alrededor de la media, por lo que el valor de 210,02 nos señala que los datos están bastante dispersos, ya que dicho valor supera el Umbral del 30% de dispersión respecto a la media, comúnmente aceptado. En resumen, al tratarse de rentas de alquiler en diferentes ciudades, podemos esperar que los valores más altos coincidan con ciudades como Madrid y Barcelona y los más bajos con ciudades de la muestra con precios mas bajos.

Con tal de validar la primera hipótesis, se ha desarrollado la primera evidencia descriptiva:

- 1. El mayor determinante de precio de alquiler en ciudades capitales de provincia, como Barcelona, es la zona en la que se encuentra el inmueble, por encima de los m2 que posea.*

Primeramente, se han dividido las viviendas en tres grupos según los m² existentes: menos de 50 m², entre 50 y 75 m² y más de 75 m². Seguidamente, se ha realizado la media del precio de alquiler por grupos de viviendas.

Tabla 4. Cálculo media de precios según m².

VARIABLE	FRECUENCIA	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Renta de alquiler – Grupo 1 (<50 m²)	3.198	532,4987	152,8831
Renta de alquiler – Grupo 2 (>=50 & <=75 m²)	11.015	567,7179	175,4979
Renta de alquiler – Grupo 3 (>75 m²)	6.083	658,1506	268,0361

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la tabla, se observa que las medias más altas se encuentran en los pisos más grandes. Es decir, a medida que aumentan los m² incrementa la renta por el inmueble desde 532,49€ en el grupo 1 de pisos de menos de 50 m² hasta llegar a 658,15€ en el grupo 3 de pisos de más de 75 m². En este sentido, se observa una primera evidencia de la dependencia entre la superficies y el alquiler, pero no conocemos el grado de dicha dependencia.

Por otro lado, se han dividido las viviendas según ciudades de España y se han considerado las 9 regiones con mayor número de observaciones. Posteriormente, se ha realizado la media del precio de alquiler por grupos de viviendas.

Tabla 5. Cálculo media de precios según ciudades.

VARIABLE	FRECUENCIA	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Renta de alquiler – Alicante	125	370,7562	61,31639
Renta de alquiler – Barcelona	2.873	717,01215	181,8911
Renta de alquiler – Córdoba	213	477,1161	88,824795
Renta de alquiler – Guadalajara	829	430,18245	84,39372
Renta de alquiler – Madrid	8.337	659,48506	161,10301
Renta de alquiler – Málaga	432	487,0677	133,7674
Renta de alquiler – Sevilla	823	488,4357	133,5057
Renta de alquiler – Valencia	935	449,06335	110,2317
Renta de alquiler – Zaragoza	1609	453,17	106,0175

Fuente: Elaboración propia.

En base a esta tabla, nos percatamos de que las medias más altas se encuentran en las ciudades de Barcelona y Madrid, con 717,01€ y 659,48€ respectivamente. Mientras que las medias más bajas se sitúan en Alicante, con 370,75€ y Guadalajara, con 430,18€. Concretamente, vemos que coincide con que las rentas más caras se sitúan en ciudades capitales de provincia. De nuevo, se

puede considerar como una primera evidencia de la dependencia del alquiler respecto a la localización.

Una vez realizada la división por m2 y por ciudades, debemos descubrir si la media experimenta una mayor variación cuando el alquiler se divide por m2 o por ciudades:

Tabla 6. Cálculo variación.

VARIABLE	MEDIA		VARIACIÓN
	Mínima	Máxima	
Precios según m2	532.4987 <i>Grupo 1 (<50 m2)</i>	658.1506 <i>Grupo 3 (>75 m2)</i>	125,6519
Precios según provincia	370,7562 <i>Alicante</i>	717,01215 <i>Barcelona</i>	346,2559

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se obtiene una evidencia descriptiva intuitiva que demuestra, de manera aparente, que hay más variabilidad del alquiler por ciudades que por m2 de la vivienda, tal como se indica en la primera hipótesis. No obstante, ni se conoce la significación estadística de dichos efectos ni se ha tenido en cuenta el efecto de otros factores para poder corroborar la primera hipótesis, para ello se necesita estimar un cálculo de ‘test de hipótesis’ y un análisis de regresión.

Test de hipótesis

Para empezar, queremos calcular si existe correlación entre la variable de estudio ‘renta de alquiler’ y la variable ‘superficie’.

Tabla 7. Cálculo de Test de Hipótesis con la variable ‘superficies de m2 útiles’.

	Renta de alquiler	Superficie m2 útiles
Renta de alquiler	1,0000	
Superficie m2 útiles	0,0947 0,0000	1,0000

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se muestra cómo sí existe una correlación que es estadísticamente significativa, cuyo valor es 0,09 (9%). Entonces, podemos decir que la superficie afecta a la renta, aunque débilmente.

Por otro lado, para poder comprobar la importancia que posee la variable de ‘localización’ sobre la renta de alquiler, se debe asignar un valor numérico a cada una de las 9 ciudades mencionadas. De este modo, calculamos una ANOVA, cuyo cálculo mide si existen diferencias en la varianza entre las distintas localidades y lo compara con la varianza dentro de cada una de las ciudades.

Asimismo, se muestra lo distinta que es la varianza entre ciudades y resulta que es más grande que la varianza de los pisos que se venden en una misma localidad. Es decir, la variable ‘localización’ es importante, también es estadísticamente significativa y afecta en un 26% aproximadamente a la renta de alquiler.

A pesar de que tanto la variable ‘superficie’ como la variable ‘localización’ son relevantes para explicar la renta de alquiler, da la sensación que la localidad lo es un poco más porque el valor de la superficies es de 0,09 y, por lo tanto, más pequeño que 0,26 perteneciente a la localidad.

Regresión lineal

Primeramente, debemos estudiar la relación que hay entre la variable dependiente y las variables independientes. En este caso, la variable dependiente es la ‘renta de alquiler’ y las variables independientes la ‘superficie’ y la ‘localización’. De esta manera, realizamos una regresión lineal que toma por referencia (valor 0) Alicante en relación a las otras ciudades:

Tabla 8. Cálculo Regresión Lineal.

	Regresión Explicativa Lineal	Coefficiente
Localización	Alicante	0
	Barcelona	366,6044***
	Córdoba	117,9877***
	Guadalajara	68,77377***
	Madrid	299,3105***
	Málaga	121,9047***
	Sevilla	159,0956***
	Valencia	85.42403***
	Zaragoza	88.40713***
		R²
Superficie	Superficie	0,4791246***
		R²

Fuente: Elaboración propia.

Para extraer conclusiones de esta tabla, entendiendo a todas las ciudades así como la superficie como variables estadísticamente significativas, nos centramos en Alicante. Este hecho se debe a que es la ciudad que se ha tomado como referencia, por ello podemos afirmar que la renta de alquiler de Barcelona, por ejemplo, destaca con un valor numérico de 366,60 por encima de la renta de Alicante, seguidamente de Madrid con 299,31. En cambio, la renta de alquiler de Guadalajara está únicamente a 68,77 unidades monetarias por encima de Alicante, siendo la que menos se diferencia en cuanto a precios de renta de la ciudad valenciana.

En el caso de la superficie, se entiende que por cada m² de más que posea la vivienda, la renta de alquiler aumenta en 0,47 euros.

En resumen, se ve como la localización explica un 26% de la variable renta de alquiler, por contra, la superficie tan sólo explica el 1,3%. Con lo que, para realizar una regresión más extensa, debemos incorporar nuevas variables que forman parte de las características implícitas del propio inmueble.

Tabla 9. Cálculo Regresión Lineal.

	Regresión Explicativa Lineal	Coefficiente
Localización	Alicante	0
	Barcelona	331,0397***
	Córdoba	140,1646***
	Guadalajara	48,79997***
	Madrid	310,3081 ***
	Málaga	54,3251***
	Sevilla	179,2328***
	Valencia	29,33813***
	Zaragoza	115,7687***
Superficie	Superficie	4,444637***
Características internas	Edad del inmueble	0,3443849***
	Ascensor	70,80933***
	Estado del inmueble	48,69301***
	Exterior	-2,405685
	Estado de la cocina	30,5516***
R²		0,6321

Fuente: Elaboración propia.

Por último, añadiendo nuevas características internas de las viviendas, además de la localización y la superficie, obtenemos que se logra explicar un 63% de la variable renta del alquiler, lo cual supone un porcentaje notoriamente elevado.

Más concretamente, se aprecia como la característica de tener ascensor aumenta 70 euros la renta de alquiler de una vivienda. Del mismo modo, si la vivienda se encuentra en buen estado supone un aumento de 48,69 euros por cada mejora, mientras que el hecho de ser una vivienda exterior en lugar de interior no es estadísticamente significativa. En el caso de la localización, ciudades como Barcelona o Madrid provocan un ascenso de 331,03 y 310,30 euros en el precio de la renta, respectivamente, mientras que la superficie repercute positivamente en 4,44 euros.

Por tanto, como la variable localización explica un 26% de la renta de alquiler y sigue siendo el cambio de ciudad lo que más hace variar los precios, se corrobora la primera hipótesis. Pues la localización es mayor determinante que los m² que posee un inmueble u otras características internas como las vistas anteriormente.

2. Análisis descriptivo

A partir de las bases de datos extraídas de Tecnocasa y el INE y con el fin de validar la segunda hipótesis, se ha desarrollado la segunda evidencia descriptiva:

2. *La renta de las familias, como variable microeconómica, influye positivamente a la tendencia de los precios de alquiler de la vivienda, en forma de subida.*

Para empezar, se ha realizado la media de la renta de las familias por localización de la vivienda.

Tabla 10. Cálculo media de precios según renta por hogar.

VARIABLE	FRECUENCIA	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Renta por hogar - Alicante	107	26.144,92	1.211,806
Renta por hogar - Barcelona	3.421	36.214,3	1.176,344

Renta por hogar - Córdoba	177	27.875,07	1.081,825
Renta por hogar – Guadalajara	547	31.242,59	886,4207
Renta por hogar – Madrid	4.098	38.356,58	1580,732
Renta por hogar – Málaga	295	25.514,59	1.383,367
Renta por hogar – Sevilla	461	29.118,4	895,3196
Renta por hogar – Valencia	745	30.102,12	1.156,932
Renta por hogar – Zaragoza	1.327	31.314,76	848,0126

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la tabla, se observa que las medias más altas se encuentran en las principales ciudades del territorio español, es decir, en Madrid, con una renta por familia anual de 38.356,58€ y en Barcelona, con una renta por familia anual de 36.214,3€. Por otro lado, las medias más bajas se sitúan en Málaga, con una renta por familia anual de 25.514,59€ y en Alicante, con una renta por familia anual de 26.144,92€.

Si lo relacionamos con la tabla 5, se observa una primera evidencia de que existe cierta conexión entre los precios de alquiler y la renta de las familias, pues los lugares con los precios de alquiler más caros coinciden con las rentas más caras (Madrid y Barcelona). Al mismo tiempo, localizaciones como Alicante, con unos precios de alquiler baratos, también posee una de las rentas más bajas. Sin embargo, no se conoce la significación estadística de dichos efectos ni se ha

tenido en cuenta el efecto de otros factores para poder corroborar la segunda hipótesis, para ello se necesita estimar un cálculo de ‘test de hipótesis’ y un análisis de regresión.

Test de hipótesis

A continuación, queremos calcular si existe correlación entre la variable de estudio ‘renta de alquiler’ y la variable ‘renta por hogar’.

Tabla 11. Cálculo de Test de Hipótesis con la variable ‘renta por hogar’.

	Renta de alquiler	Renta por hogar
Renta de alquiler	1,0000	
Renta por hogar	0,5145 0,0000	1,0000

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se muestra cómo sí existe una correlación que es estadísticamente significativa, cuyo valor es 0,51 (51%). Entonces, podemos decir que la renta de las familias afecta a la renta de alquiler, además de manera muy notoria.

Regresión lineal

Primeramente, debemos estudiar la relación que hay entre la variable dependiente y las variables independientes. En este caso, la variable dependiente es la ‘renta de alquiler’ y la variable independiente a estudiar la ‘renta por hogar’, de modo que realizamos una regresión lineal:

Tabla 12. Cálculo Regresión Lineal.

	Regresión Explicativa Lineal	Coefficiente
Renta por hogar	Renta por hogar	0,0265413***
	R ²	0,2648

Fuente: Elaboración propia.

Tras realizar esta regresión, vemos que la variable ‘renta por hogar’ es estadísticamente significativa y explica un 26% de la renta de alquiler. Además, por cada unidad monetaria que incrementa la renta de las familias repercute en 0,02 euros sobre la renta de alquiler. Sin embargo, para realizar una regresión más extensa, esta vez incorporamos variables macroeconómicas, así como las características implícitas del propio inmueble.

Tabla 13. Cálculo Regresión Lineal.

Regresión Explicativa Lineal		Coefficiente
Renta por hogar	Renta por hogar	0,0174621***
Características internas	Edad del inmueble	0,0291449
	Ascensor	111,2947***
	Estado del inmueble	49,64968***
	Exterior	29,16165***
	Estado de la cocina	26,98622***
VARIABLES macroeconómicas	Tasa de inmigración	13,8921***
	Tasa de desempleo	6,615528***
R²		0,3891

Fuente: Elaboración propia.

Por último, añadiendo nuevas variables macroeconómicas y características internas, además de la renta por hogar, obtenemos que se logra explicar un 38% de la variable renta del alquiler.

Más concretamente, se aprecia como la característica de tener ascensor en este caso es la que más hace aumentar la renta de alquiler de una vivienda, específicamente en 111,29 euros. Seguidamente, un buen estado del inmueble, así como el hecho de ser una vivienda exterior son también características que incrementan notablemente la renta de alquiler, pues suponen un aumento de 49,64 y 29,16 euros. Por lo que hace la edad del inmueble, no es estadísticamente

significativa en esta regresión. A diferencia de la tasa de inmigración, donde cada unidad que aumente el porcentaje da lugar a un crecimiento de 13,89 para la renta de alquiler, la renta por hogar incide en menor medida, ya que por cada unidad monetaria que incremente dicha variable produce una subida de 0,01 euros sobre la renta de alquiler. Centrándonos en la tasa de desempleo, si bien es cierto que provoca un aumento de 6,61 sobre la renta de alquiler según la regresión, no es un factor muy relevante y se vera reflejado más adelante.

Por tanto, la variable de renta por hogar, aunque no tiene la misma repercusión monetaria que otras, sigue explicando un 26% de la renta de alquiler. Entonces, se corrobora la segunda hipótesis, ya que la renta de las familias, como variable microeconómica, influye en forma de subida a la tendencia de los precios de alquiler en la vivienda.

3. Análisis descriptivo

A partir de las bases de datos extraídas de Tecnocasa y el INE y con el fin de validar la tercera hipótesis, se ha desarrollado la tercera evidencia descriptiva:

3. *El turismo, como variable macroeconómica, influye positivamente a la tendencia de los precios de alquiler de la vivienda, en forma de subida.*

Para empezar, se ha realizado la media del número de turistas percibidos por localización de la vivienda.

Tabla 14. Cálculo media de precios según turistas percibidos.

VARIABLE	FRECUENCIA	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Número de turistas residentes en el extranjero - Alicante	173	378.498	61.706,48
Número de turistas residentes en el extranjero - Barcelona	5.268	5.959.367	641.223,2
Número de turistas residentes en el extranjero - Córdoba	293	447.966	38.422,27

Número de turistas residentes en el extranjero – Guadalajara	729	34.376	7,199343
Número de turistas residentes en el extranjero – Madrid	7.155	4.717.302	625.749
Número de turistas residentes en el extranjero – Málaga	433	701.837	157.124,3
Número de turistas residentes en el extranjero – Sevilla	970	1.445.401	184.018,9
Número de turistas residentes en el extranjero – Valencia	1.319	920.047	105.827,6
Número de turistas residentes en el extranjero – Zaragoza	2.201	299.119	66,980,48

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la tabla, se observa que las medias más altas se encuentran en los puntos turísticos urbanos más importantes a nivel nacional, es decir, en Barcelona, con un número de viajeros anual de 5.959.367 y en Madrid, con un número de viajeros anual de 4.717.302. Por otro lado, las medias más bajas se sitúan en Guadalajara, con un turismo anual de 34.376 y en Zaragoza, con un turismo anual de 299.119.

Si lo relacionamos con la tabla 5, se observa una primera evidencia de que existe cierta conexión entre los precios de alquiler y el turismo percibido, pues los lugares con los precios de alquiler más caros coinciden con las ciudades más visitadas a nivel turístico (Barcelona y Madrid). Al mismo tiempo, localizaciones como Guadalajara, con unos precios de alquiler baratos, también posee un número de turismo relativamente bajo. Sin embargo, no se conoce la significación estadística de dichos efectos ni se ha tenido en cuenta el efecto de otros factores para poder corroborar la segunda hipótesis, para ello se necesita estimar un cálculo de ‘test de hipótesis’ y un análisis de regresión.

Aún así, no se conoce la significación estadística de dichos efectos ni se ha tenido en cuenta el efecto de otros factores para poder corroborar la tercera hipótesis, para ello se necesita estimar un cálculo de ‘test de hipótesis’ y un análisis de regresión.

Test de hipótesis

Seguidamente, queremos calcular si existe correlación entre la variable de estudio ‘renta de alquiler’ y la variable ‘turismo’.

Tabla 15. Cálculo de Test de Hipótesis con la variable ‘turismo’.

	Renta de alquiler	Número de turistas
Renta de alquiler	1,0000	
Número de turistas	0,5907 0,0000	1,0000

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se muestra cómo sí existe una correlación que es estadísticamente significativa, cuyo valor es 0,59 (59%). Entonces, podemos decir que el número de turistas percibidos afecta a la renta, además de forma notable.

Regresión lineal

Primeramente, debemos estudiar la relación que hay entre la variable dependiente y las variables independientes. En este caso, la variable dependiente es la ‘renta de alquiler’ y la variable independiente a estudiar el ‘número de turistas’, de modo que realizamos una regresión lineal:

Tabla 16. Cálculo Regresión Lineal.

	Regresión Explicativa Lineal	Coefficiente
Número de turistas	Número de turistas	0,0000612***

	R²	0,3489
--	----------------------	--------

Fuente: Elaboración propia.

Tras realizar esta regresión, vemos que la variable ‘número de turistas’ es estadísticamente significativa y explica un 34% de la renta de alquiler. Además, por cada individuo que incrementa el turismo repercute en 0,00006 euros sobre la renta de alquiler, o lo que es lo mismo, asciende 60 euros por cada millón de turistas adicional. No obstante, para proseguir se van a añadir variables macroeconómicas, así como las características implícitas del propio inmueble.

Tabla 17. Cálculo Regresión Lineal.

Regresión Explicativa Lineal		Coefficiente
Número de turistas	Número de turistas	0,0000432***
Características internas	Edad del inmueble	-0,2922119***
	Ascensor	100,5476***
	Estado del inmueble	56,66962***
	Exterior	33,08792***
	Estado de la cocina	29,8317***
Variables macroeconómicas	Tasa de inmigración	2,768924***
	Tasa de desempleo	0,2110263
R²		0.4128

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, añadiendo las variables macroeconómicas anteriormente mencionadas y características internas, además del número de turistas, obtenemos que se logra explicar un 41% de la variable renta del alquiler.

Específicamente, se aprecia como la característica de tener ascensor es la que más hace aumentar la renta de alquiler de una vivienda, específicamente en 100,54 euros. Seguidamente, el estado del inmueble es también otra cualidad que incrementa la renta de alquiler, pues supone un aumento de 56,66, mientras que la edad del inmueble en este caso provoca una disminución del precio del alquiler en 0,29 euros por cada año de más.

Las tasa de inmigración produce una subida en la renta de alquiler de 2,76 euros por cada unidad que aumente el porcentaje, a diferencia de la tasa de desempleo, que no es estadísticamente significativa. Con respecto a dicha tasa de desempleo, en la tabla 13 se ha mencionado que no era relevante, pues aquí se demuestra que el coeficiente positivo se debe a no tener en cuenta otras variables, como el turismo por ejemplo. En cambio, el número de turistas incide en menor medida, ya que por cada turista que incremente dicha variable produce una subida de 0,00001 euros sobre la renta de alquiler.

Por tanto, la variable de turismo, aunque no tiene la misma repercusión numérica que la tasa de inmigración, sigue explicando un 34% de la renta de alquiler. Entonces, se corrobora la tercera hipótesis, ya que el número de turistas, como variable macroeconómica, influye en forma de subida a la tendencia de los precios de alquiler en la vivienda.

4. Análisis descriptivo

A partir de la base de datos extraída de Tecnocasa y con tal de validar la cuarta hipótesis, se ha encontrado la cuarta evidencia descriptiva:

4. La demanda de los inmuebles de alquiler con precios superiores es inelástica. Por el contrario, la demanda de los inmuebles de alquiler con precios inferiores es elástica.

Principalmente, se han dividido las viviendas en dos grupos en función de rentas baratas y caras. Para realizar esta división, se ha elaborado un análisis de percentiles:

Tabla 18. Renta de alquiler en función de percentiles.

PERCENTILES		Pequeños
1%	260	150
5%	325	160
10%	360	180
25%	450	180
50%	550	
		Grandes
75%	700	2.300
90%	850	2.300
95%	990	2.400
99%	1.300	3.000

Fuente: Elaboración propia.

Acorde con la información de la tabla, se han definido dichos grupos a través del valor de los percentiles de la renta del alquiler, de tal manera que se han considerado como viviendas baratas aquellas cuyo alquiler se sitúa en el primer cuartil (25% de los alquileres menores) y como caras aquellas cuyo alquiler se sitúa en el último 25% de viviendas con alquileres mayores. Estos valores son 450 y 700€, tal como se muestra seguidamente:

Tabla 19. Cálculo media de precios según rentas caras y baratas.

VARIABLE	FRECUENCIA	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Renta de alquiler – Baratas (<450 €)	4.470	362,5655	50,6887
Renta de alquiler – Caras (>700 €)	4.163	903,9433	196,7332

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la tabla, se observa que en el primer grupo la media es más baja y posee un valor de 362,56€, mientras que en el segundo grupo alcanza un valor de 903,94€ de media.

A continuación, se han separado las viviendas baratas y caras en tres grupos según los m² existentes: menos de 50 m², entre 50 y 75 m² y más de 75 m². Seguidamente, se ha realizado la media del precio de alquiler por grupos de viviendas.

Tabla 20. Cálculo media de precios de rentas caras y baratas según m².

VARIABLE	VIVIENDAS BARATAS		VIVIENDAS CARAS	
	Frecuencia	Media	Frecuencia	Media
Renta de alquiler – Grupo 1 (<50 m²)	833	361,695	399	817,756
Renta de alquiler – Grupo 2 (>=50 & <=75 m²)	2.695	362,372	2.050	861,290
Renta de alquiler – Grupo 3 (>75 m²)	942	363,888	1.714	975,021

Fuente: Elaboración propia.

Tras analizar la tabla, se observa que las medias más altas se encuentran en los pisos más grandes tanto en las viviendas baratas como en las viviendas caras. Es decir, a medida que aumentan los m² incrementa la renta por viviendas baratas desde 361,69€ en el grupo 1 de pisos de menos de 50 m² hasta llegar a 363,88€ en el grupo 3 de pisos de más de 75 m². A la par, a medida que aumentan los m², la renta para las viviendas caras sube desde 817,75€ en el grupo 1 hasta alcanzar los 975,02€ en el grupo 3. Se entiende pues, que la variabilidad de precios en las viviendas baratas varía menos en función de los m² que en las viviendas más caras.

Por otro lado, se han dividido las viviendas según las 9 ciudades de España anteriormente expuestas. Posteriormente, se ha realizado la media del precio de alquiler por grupos de viviendas.

Tabla 21. Cálculo media de precios de rentas baratas y caras según ciudades.

VARIABLE	VIVIENDAS BARATAS		VIVIENDAS CARAS	
	Frecuencia	Media	Frecuencia	Media
Renta de alquiler – Alicante	2%	338,8532	-	-
Renta de alquiler – Barcelona	3%	387,5214	41,9%	920,4405
Renta de alquiler – Córdoba	1,6%	398,0946	0,12%	787
Renta de alquiler – Guadalajara	7,6%	369,0698	0,12%	815
Renta de alquiler – Madrid	7,9%	395,5238	34,3%	920,9601
Renta de alquiler – Málaga	3,5%	377,8438	0,33%	978,5714
Renta de alquiler – Sevilla	3,7%	382,1687	1,10%	804,5652
Renta de alquiler – Valencia	11,2%	353,1052	0,84%	832
Renta de alquiler – Zaragoza	18,2%	358,989	0,48%	786,5

Fuente: Elaboración propia.

Observando la tabla, se ve que las medias más altas para las viviendas baratas se encuentran en Córdoba y Madrid, con una renta de alquiler media de 398,09€ y 395,52€, respectivamente. Por otro lado, las medias más altas para las viviendas caras se sitúan en Málaga, con una renta de alquiler media de 978,57€, y en Madrid, con 920,9601€ de media y prácticamente igualando a Barcelona, con 920,44€. Esta situación se debe a que, tanto Córdoba como Málaga, poseen un número bastante bajo de observaciones para ambos casos, por lo que se atribuye la media a una muestra muy reducida de viviendas, si bien de alto standing.

Para obtener una evidencia descriptiva que pueda demostrar la veracidad de la cuarta hipótesis, se debe estimar un cálculo de ‘test de hipótesis’ y un análisis de regresión.

Test de hipótesis

Para empezar, queremos calcular si existe correlación entre las viviendas baratas y las viviendas caras respecto a la variable ‘superficie’.

Tabla 22. Cálculo de Test de Hipótesis con la variable ‘superficies de m2 útiles’.

	Rentas baratas	Superficies m2 útiles
Rentas baratas	1,0000	
Superficies m2 útiles	0,0207 0,1655	1,0000

	Rentas caras	Superficies m2 útiles
Rentas caras	1,0000	
Superficies m2 útiles	0,3913 0,0000	1,0000

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se muestra cómo existe una correlación, pero sólo es estadísticamente significativa para las viviendas caras, ya que en el caso de las baratas la probabilidad de 0,1655 es mayor a 0, por lo que no tiene relevancia. Entonces, podemos decir que la superficie afecta notoriamente a las rentas más caras, con un valor de 0,39 (39%).

Por otro lado, para poder comprobar la importancia que posee la variable de ‘localización’ sobre las rentas de alquiler baratas y caras, debemos calcular una ANOVA usando los valores numéricos asignados a cada ciudad anteriormente mencionada:

Tabla 23. Cálculo de ANOVA para las rentas baratas y caras con la variable ‘localización’.

	ANOVA	Suma de cuadrados
Rentas baratas	Localización	710.220,56***
	R²	0,1248
Rentas caras	Localización	1407587,6***
	R²	0,0107

Fuente: Elaboración propia.

El cálculo de la ANOVA mide si existen diferencias en la varianza entre las rentas de distintas localidades y lo compara con la varianza dentro de las rentas de una misma ciudad, tanto para las baratas como para las caras. De este modo, se muestra lo distinta que es la varianza entre las rentas de diferentes ciudades y resulta que es más grande que la varianza de las rentas con precios más reducidos en una misma localidad. Es decir, la variable ‘localización’ es importante y afecta en un 12,4% a las rentas baratas de alquiler, mientras que la repercusión que tiene en las rentas caras es del 1%, con lo que se constituye como muy irrelevante.

La explicación se debe a que la gran mayoría de rentas caras se encuentran en las mismas ciudades, si bien las rentas más reducidas se reparten por todas las regiones. Por tanto, apenas existe variabilidad entre las rentas más elevadas; todo lo contrario sucede con la amplia variabilidad en la localización de las rentas baratas.

Existen diferencias pues, entre las rentas baratas y caras en relación a las variables ‘superficie’ y ‘localización’. A simple vista, la superficie es menos relevante para explicar las viviendas más baratas que la localización, ya que la primera posee un valor de 0,02 y la segunda de 0,12. Por contra, se da una situación totalmente opuesta con las viviendas más caras, pues la superficie adquiere una gran importancia con un valor de 0,39, mientras que la localización se queda en un 0,01.

Regresión lineal

Primeramente, debemos estudiar la relación que hay entre la variable dependiente y las variables independientes. En este caso, la variable dependiente es la renta de alquiler en función de si es barata o cara y las variables independientes la ‘superficie’ y la ‘localización’. De este modo, realizamos una regresión lineal que toma por referencia (valor 0) Alicante en relación a las otras ciudades:

Tabla 24. Cálculo Regresión Lineal.

Regresión Explicativa Lineal		Coeficiente	
		Rentas baratas	Rentas caras
Localización	Alicante	0	0
	Barcelona	48,66822****	105,4405****
	Córdoba	59,24138****	-28****
	Guadalajara	30,21656****	0
	Madrid	56,6706****	105,9601****
	Málaga	38,99054 ****	163,5714****
	Sevilla	43,31546****	-10,43478****
	Valencia	14,25195 ****	17****
	Zaragoza	20,13575****	-28,5****
		R ²	0,1248
Superficie	Superficie	0,0375378****	2,552294****
		R ²	0,0004

Fuente: Elaboración propia.

Para extraer conclusiones de esta tabla, entendiendo a todas las ciudades así como la superficie como variables estadísticamente significativas, nos centramos en Alicante. Este hecho se debe a que es la ciudad que se ha tomado como referencia, por ello podemos afirmar que en el ámbito de viviendas más baratas, destaca la renta de alquiler de Córdoba, con un valor numérico de 59,24 por encima de la renta de Alicante. Tratando las viviendas más caras, vemos cómo destaca la renta de alquiler de Málaga, con un valor de 163,57 por encima de Alicante.

A diferencia de las rentas baratas, donde la localización explica un 12% en tanto que la superficie sólo explica el 0,04%, en las rentas caras la localización no es estadísticamente significativa y la superficie influye un 15%. Con tal de realizar una regresión más extensa, debemos incorporar nuevas variables que forman parte de las características implícitas del propio inmueble.

Tabla 25. Cálculo Regresión Lineal.

Regresión Explicativa Lineal		Coeficiente	
		Rentas baratas	Rentas caras
Localización	Alicante	-73,66927***	0
	Barcelona	39,40128 ***	1.081,111***
	Córdoba	0	959,8557***
	Guadalajara	-34,59535***	0
	Madrid	46,60469***	1.109,853***
	Málaga	-24,9896***	816,5248***
	Sevilla	10,17762	-977,1207***
	Valencia	-52,16236***	845,4223***
	Zaragoza	-24,84984***	938,6852***
Superficie	Superficie	1,046793***	4,398602***
Características internas	Edad del inmueble	-0,1163305***	0,2152474***
	Ascensor	32,10528***	-26,20505***

	Estado del inmueble	17,2951***	-3,14102
	Exterior	5,286877***	4,184266
	Estado de la cocina	18,10876***	32.31001
	R²	0,4494	0,3176

Fuente: Elaboración propia.

Por último, añadimos las características internas de las viviendas, además de la localización y la superficie. Esta regresión es muy importante porque al incluir todas las características mencionadas de la vivienda, permite conocer si los efectos anteriormente encontrados eran efectos propios de la superficie y la localización. Cualitativamente, los resultados se mantienen. Por ejemplo, de nuevo el poder explicativo en las viviendas baratas es mayor pues obtenemos que se logra explicar un 44% de las rentas baratas y un 31% de las rentas caras, con lo que ambos resultan porcentajes notorios.

Más concretamente, se aprecia como la característica de tener ascensor actúa de manera distinta en cada grupo, pues aumenta en 32,1 euros el precio de las rentas baratas, pero supone una disminución de 26,2 euros para las rentas de alquiler más caras. A diferencia de ello, el estado en el que se encuentra la cocina produce un aumento de 18,10 por cada mejora en la rentas baratas, mientras que en las rentas caras no es estadísticamente significativa. De hecho, si nos fijamos en las características internas de las rentas caras, únicamente son significativas la edad del inmueble y la posesión del ascensor.

En el caso de la localización, ciudades como Madrid o Barcelona provocan un ascenso de 46,60 y 39,40 euros en el precio de las rentas de alquiler baratas, mientras que la superficie repercute positivamente en 1,04 euros. De igual modo, sucede con las rentas de alquiler caras, ya que el siempre hecho de ubicarse en Madrid o Barcelona provocan un ascenso de 1.109,85 y 1.081,11 euros, en cambio, la superficie repercute en menor medida con una subida en el precio de la renta de 4,39 euros. La única localización que no es estadísticamente significativa se encuentra en las rentas baratas y es la ciudad de Sevilla.

Por tanto, la variable localización sigue siendo la que obtiene un mayor porcentaje, con un 12%, para las rentas baratas; mientras sucede lo contrario con la variable superficie, que es la que

explica un porcentaje más alto para las rentas caras, de 15%. De modo que, decimos que se corrobora la cuarta hipótesis haciendo hincapié en que la demanda de los inmuebles de alquiler con precios inferiores se muestra inelástica en relación a la superficie. Por el contrario, la demanda de los inmuebles de alquiler con precios superiores será elástica en relación a esa variable, aunque se comportará de manera inelástica para la localización.

VI. CONCLUSIONES

Tras realizar este trabajo, se describen las conclusiones a las que se ha llegado con el estudio, cuyo objetivo es averiguar qué factores inciden directamente a la hora de adquirir un bien inmueble en Barcelona y otras ciudades españolas. Concretamente, dentro de las conclusiones se tratan las principales ideas de este trabajo así como las implicaciones económicas y una propuesta de extensión futura.

En primer lugar y dividiendo cada conclusión por hipótesis planteada, se puede decir que uno de los mayores determinantes de precio de alquiler en ciudades españolas es la propia ubicación, en lugar de los m² que posee un inmueble. Este hecho se corrobora de manera similar a los estudios de Selim (2011) y Goodman (1978), pero en este trabajo se ha realizado un análisis de correlación y regresión añadiendo únicamente características internas del inmueble, como lo son el ascensor, el estado del inmueble o ser una vivienda interior o exterior (Zietz, Zietz & Sirmans, 2008). Como resultado, se obtiene que la localización explica un porcentaje de 26% sobre el precio de un alquiler, mientras que la superficie únicamente detalla el 0,9%.

Por otro lado, es importante resaltar qué variables micro y macroeconómicas influyen más en los precios de alquiler (Colom & Molés, 1997; Jaén & Molina, 1994) mediante un análisis de correlación y regresión. Para ello, se han tenido en cuenta las características internas del inmueble y variables tal que la tasa de inmigración y de desempleo (González & Ortega, 2013). Tal como predijo Murdie (2002) en el caso de variables microeconómicas como la renta por familias, se puede corroborar que influye en forma de subida para los precios de la renta alquiler y, específicamente, explica un 26% de la misma. En el ámbito de variables macroeconómicas como el turismo, también se confirma que influye positivamente en los precios de la renta de alquiler, acorde con Urrestarazu Capellán & Pozo (2019), y explica un 34% de la renta de alquiler.

Por último, con tal de analizar la elasticidad de la demanda y su comportamiento (Fan, Eng-Ong & Koh, 2006) se han dividido las viviendas en función de rentas de alquiler caras y baratas y se ha llevado a cabo un análisis de correlación y regresión. Con esto, se puede afirmar que la demanda de los inmuebles con precios superiores se comporta de manera inelástica para la localización de una vivienda de alquiler y elástica para la superficie, cuyo valor explica un 12%. En cambio, la demanda de los inmuebles con precios inferiores es elástica para la localización, explicando un 15%, e inelástica para la superficie del inmueble.

Dicho esto, se constituyen numerosas variables importantes acerca de los precios de alquiler de la vivienda. Aún así, el grado en el que indiquen dentro de los precios de un inmueble varía en función de múltiples factores, como por ejemplo la localización. Conociendo la repercusión del mercado de alquiler a nivel nacional, existe una falta de informes sobre los determinantes de los precios que puedan ayudar tanto a arrendadores como arrendatarios. Ambas partes quedarían beneficiadas, de tal manera que los arrendadores tendrían más información antes de definir el precio de una vivienda y los arrendatarios pagarían por esta conociendo con exactitud la valía de cada unidad monetaria. Asimismo, teniendo en cuenta las variables que más afectan a las viviendas baratas y caras, se podrían definir estrategias de venta específicas mediante las cuales, potenciar aquellos atributos más valorados para las baratas, como la localización y características internas, y exaltar la superficie como una de las características más valoradas en las caras, de manera ética para ambas partes (Calderón, B. C, 2004).

A consecuencia del COVID-19 y desde una visión global, es necesario tomar en consideración la importancia del turismo (Nicola et al, 2020). Aunque la renta por familias siga siendo una variable relevante para explicar los precios de alquiler a nivel español, el mejor ejemplo para dotar al turismo de la importancia que merece es la situación vivida en 2020 a causa del Coronavirus. A raíz de ello, se debería entender la relación directa que el turismo posee para la economía de un país e intentar mejorar aquellos aspectos que puedan resultar molestos para un turista, sabiendo lo que conlleva cada turista para el precio de los alquileres. Este primer razonamiento se relaciona estrechamente si nos ponemos en la piel del inversor o propietario. Desde el punto de vista del demandante local, una menor presencia de turismo puede ser que sea positiva en términos de incrementar la oferta de pisos en alquiler tradicional, lo que se debería traducir, tal como ha apuntado este trabajo, en una reducción de precios.

Haciendo hincapié en el anterior punto, para futuros estudios se destaca profundizar más en el análisis de la ubicación como determinante de precios, no sólo entre ciudades de un mismo país sino entre barrios de una misma ciudad y entre capitales de distintos países, paralelamente. Asimismo, laborar esta tarea podría ser el principio de una nueva manera para entender el precio de las viviendas, sobre todo por la parte de los arrendatarios. En cuánto a los arrendadores, también resultaría provechoso para conocer los elementos más valorados de un inmueble en función de las diferentes zonas de una misma ciudad, a la par que para el turista. Resta añadir una posible expansión de este estudio a nivel temporal, es decir, comprendiendo franjas de tiempo más antiguas, así como tomando en consideración medidas legislativas posiblemente aplicables como por ejemplo los reales decretos o leyes autonómicas de cada región.

Antes de finalizar, es importante exponer las principales limitaciones de esta investigación. En general, la adquisición de datos ha resultado ser la parte más dificultosa, debido a que para muchas variables como la renta por hogar, los períodos encontrados no eran suficientes para completar la franja de años del estudio (en primera instancia del 2010-2019). Del mismo modo, la complicación para obtener información de ciudades menos pobladas como Guadalajara, también ha sido otro factor que nos ha limitado a centrarnos tan sólo en 9 ciudades; sin embargo, en futuros trabajos podría abarcar un mayor número de regiones, así como otras franjas temporales.

VII. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, se agradece el soporte y paciencia de José Maria Raya durante toda la realización de este trabajo. Sin su compañía e implicación nada de esto hubiera sido posible, razón por la cual estoy muy agradecida y satisfecha.

Dar las gracias también a todas las personas que me han animado y apoyado de manera menos reiterada, pero no por eso menos importante, como pueden ser el tribunal, profesores externos, familia y amigos. Dada la situación, compaginar el trabajo del mismo modo que antes del COVID-19 ha sido complicado, por lo que ha supuesto un esfuerzo extra por parte de todos.

Definitivamente, la ayuda proporcionada ha sido fundamental para llevar a cabo esta laboriosa investigación y doy las gracias de corazón a todo aquel que haya estado involucrado o interesado en que este proyecto siguiese adelante.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Allen, M. T., Springer, T. M., & Waller, N. G. (1995). Implicit pricing across residential rental submarkets. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 11(2), 137-151.
- Angulo, A. M., Gil, J. M., Gracia, A., & Sánchez, M. (2000). Hedonic prices for Spanish red quality wine. *British Food Journal*.
- Baranzini, A., & Ramirez, J. V. (2005). Paying for quietness: the impact of noise on Geneva rents. *Urban studies*, 42(4), 633-646.
- Bellod Redondo, J. F. (2007). Crecimiento y especulación inmobiliaria en la economía española. *Revista Principios – Estudios de Economía Política*, No. 8, 59-82.
- Bernardos Domínguez, G. (2009). Creación y destrucción de la burbuja inmobiliaria en España. *Información Comercial Española. Revista de Economía ICE*, 2009, num. 850, p. 23-40.
- Cadena, F., Ramos, M., Pazmiño, M., & Mendoza, O. (2010). Los determinantes de la demanda de vivienda en las ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca: Un análisis multinomial. *Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral. Mimeographed document*.
- Calderón, B. C. (2004). La ciudad del todo urbanizable: estrategias del sector inmobiliario y nuevas e insostenibles formas de urbanización. *Ciudades*, (08), 135-155.
- Chica-Olmo, J., Cano, R., & Chica-Olmo, M. (2007). Modelo hedónico espacio-temporal y análisis variográfico del precio de la vivienda. *GeoFocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, (7), 56-72.
- Collinson, R., & Winter, B. (2009). US rental housing characteristics: supply, vacancy, and affordability. *Vacancy, and Affordability (December 22, 2009)*.
- Colom, M. C., & Molés, M. C. (1997). *La demanda de vivienda en España*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- De La Paz, P. T. (2003). Determinants of housing prices in Spanish cities. *Journal of Property Investment & Finance*.
- DiPasquale, D., & Wheaton, W. C. (1996). *Urban economics and real estate markets* (Vol. 23, No. 7). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Donovan, G. H., & Butry, D. T. (2011). The effect of urban trees on the rental price of single-family homes in Portland, Oregon. *Urban Forestry & Urban Greening*, 10(3), 163-168.
- Duarte, C. M. (2016). La incidencia de la calificación energética sobre los valores residenciales: un análisis para el mercado plurifamiliar en Barcelona. *Informes de la Construcción*, 68(543), 156.

- Epple, D. (1987). Hedonic prices and implicit markets: estimating demand and supply functions for differentiated products. *Journal of political economy*, 95(1), 59-80.
- Ermisch, J. F., Findlay, J., & Gibb, K. (1996). The price elasticity of housing demand in Britain: issues of sample selection. *Journal of Housing Economics*, 5(1), 64-86.
- Fan, G. Z., Ong, S. E., & Koh, H. C. (2006). Determinants of house price: A decision tree approach. *Urban Studies*, 43(12), 2301-2315.
- Fernández-Kranz, D., & Hon, M. T. (2006). A cross-section analysis of the income elasticity of housing demand in Spain: Is there a real estate bubble?. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 32(4), 449-470.
- Fitch Osuna, J. M., & Garcia-Almirall, M. P. (2008). La incidencia de las externalidades ambientales en la formación espacial de valores inmobiliarios: el caso de la región metropolitana de Barcelona. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno, Any III núm. 6, Març 2008*.
- Font, P., Izquierdo, M., & Puente, S. (2015). Real wage responsiveness to unemployment in Spain: asymmetries along the business cycle. *IZA Journal of European Labor Studies*, 4(1), 13.
- Freeman, A. M. (1981). Hedonic prices, property values and measuring environmental benefits: a survey of the issues. In *Measurement in public choice* (pp. 13-32). Palgrave Macmillan, London.
- Gant, A. C. (2016). Holiday rentals: The new gentrification battlefront. *Sociological Research Online*, 21(3), 1-9.
- Gatzlaff, D., & Tirtiroğlu, D. (1995). Real estate market efficiency: issues and evidence. *Journal of Real Estate Literature*, 3(2), 157-189.
- Geerolf, F., & Grjebine, T. (2014). *Assessing house price effects on unemployment dynamics* (No. 2014-25).
- Gonzalez, L., & Ortega, F. (2013). Immigration and housing booms: Evidence from Spain. *Journal of Regional Science*, 53(1), 37-59.
- Goodman, A. C. (1978). Hedonic prices, price indices and housing markets. *Journal of urban economics*, 5(4), 471-484.
- Griliches, Z. (1961). Hedonic price indexes for automobiles: An econometric of quality change. In *The price statistics of the federal government* (pp. 173-196). NBER.
- Hilbers, M. P. L. C., Zacho, M. L., & Lei, M. Q. (2001). *Real Estate Market Developments and Financial Sector Soundness* (No. 1-129). International Monetary Fund.
- Ichihara, K., & Cohen, J. P. (2011). New York City property values: what is the impact of green roofs on rental pricing?. *Letters in spatial and resource sciences*, 4(1), 21-30.

- Jaén, M., & Molina, A. (1994). Un análisis empírico de la tenencia y demanda de vivienda en Andalucía. *Investigaciones Económicas*, 18(1), 143-164.
- Lee, D. (2016). How Airbnb short-term rentals exacerbate Los Angeles's affordable housing crisis: Analysis and policy recommendations. *Harv. L. & Pol'y Rev.*, 10, 229.
- López-Rodríguez, D., Rosa, M., & de los Llanos, M. (2019). Evolución reciente del mercado del alquiler de vivienda en España. *Boletín económico/Banco de España [Artículos]*, n. 3, 18 p.
- Malpezzi, S., Chun, G. H., & Green, R. K. (1998). New place-to-place housing price indexes for US Metropolitan Areas, and their determinants. *Real Estate Economics*, 26(2), 235-274.
- Murdie, R. A. (2002). The housing careers of Polish and Somali newcomers in Toronto's rental market. *Housing Studies*, 17(3), 423-443.
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus and COVID-19 pandemic: a review. *International Journal of Surgery*.
- Ollero, J. L. S., Urrestarazu, R., & Pozo, A. G. EL IMPACTO SOBRE LA VIVIENDA DEL TURISMO CULTURAL Y URBANO.
- Ortalo-Magne, F., & Rady, S. (2006). Housing market dynamics: On the contribution of income shocks and credit constraints. *The Review of Economic Studies*, 73(2), 459-485.
- Ratcliff, R. U. (1949). *Urban land economics*. McGraw-Hill Book Company, Inc, New York.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of political economy*, 82(1), 34-55.
- Sans, A. A., & Quagliari, A. (2016). Unravelling airbnb: Urban perspectives from Barcelona. *Reinventing the local in tourism: Producing, consuming and negotiating place*, 73, 209.
- Selim, S. (2011). Determinants of house prices in Turkey: A hedonic regression model. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 65-76.
- Siew Eng, T., & Kong, L. (1997). Public housing in Singapore: interpreting 'quality' in the 1990s. *Urban Studies*, 34(3), 441-452.
- Sirmans, S., Sirmans, C., & Benjamin, J. (1989). Determining apartment rent: the value of amenities, services and external factors. *Journal of Real Estate Research*, 4(2), 33-43.
- Straszheim, M. (1987). The theory of urban residential location. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 2, pp. 717-757). Elsevier.
- Urrestarazu, R. (2019). Los factores determinantes de la oferta y precio de la vivienda en alquiler: Una visión desde el turismo.

Wheaton, W. C. (1977). Income and urban residence: An analysis of consumer demand for location. *The American Economic Review*, 67(4), 620-631.

Zietz, J., Zietz, E. N., & Sirmans, G. S. (2008). Determinants of house prices: a quantile regression approach. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 37(4), 317-333.

