



Universidad Politécnica
de Madrid



**Escuela Técnica Superior de
Ingenieros Informáticos**

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Trabajo Fin de Grado

**Estudio de Preferencias de Criterios
para la Elección de Zona Residencial en
Procesos de Compra y Alquiler de
Vivienda**

Autor: María Pizarro Gómez

Tutor: Sergio José Ríos Aguilar

Madrid, Mayo 2022

Este Trabajo Fin de Grado se ha depositado en la ETSI Informáticos de la Universidad Politécnica de Madrid para su defensa.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Título: Estudio de Preferencias de Criterios para la Elección de Zona Residencial en Procesos de Compra y Alquiler de Vivienda

Mayo 2022

Autor: María Pizarro Gómez

Tutor:

Sergio José Ríos Aguilar

Departamento de Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística

ETSI Informáticos

Universidad Politécnica de Madrid

Resumen

El propósito de este Trabajo de Fin de Grado es la identificación de los elementos del entorno urbano que los usuarios consideran prioritarios al elegir su vivienda (supermercados, hospitales, zonas verdes, etc.) para las ciudades de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca.

Los portales inmobiliarios son las aplicaciones líderes en búsqueda de vivienda. Sin embargo, se centran en proporcionar información sobre las características intrínsecas de la misma (número de habitaciones, superficie, etc.) en lugar de indicar de una forma sencilla las características sobre los servicios de un barrio o próximos a una vivienda. Por ello, en primer lugar se analizan los portales de vivienda más utilizados, sus características y las carencias que tienen en la información que proporcionan sobre estos servicios.

Con el fin de identificar cuáles son los servicios mejor valorados por los usuarios, se ha elaborado una encuesta utilizando una metodología proporcionada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. A esta encuesta han respondido 194 personas, y los resultados se analizan en profundidad en el presente estudio.

Este Trabajo de Fin de Grado se realiza de forma simultánea al del Grado en Ingeniería Informática llamado *Elaboración y Aplicación de un Protocolo de Búsqueda de Datos para una Aplicación Inmobiliaria*. La encuesta elaborada, en la que los usuarios deben escoger distintas variables sobre las características idóneas a tener cerca de su vivienda, sirve como punto de partida para dicho protocolo. Las variables escogidas por más del 40% de los usuarios son las que se consultan en diferentes portales de fuentes de datos abiertos con el fin de obtener los atributos relacionados con el entorno urbano.

En el Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática se identifican para cada ciudad y variable los atributos más relevantes y la fuente abierta de la que proceden. Posteriormente estos resultados son utilizados en este Trabajo de Fin de Grado para elaborar una propuesta de valor; una API que utilice la información recogida de los portales de datos abiertos y que de soporte a las aplicaciones inmobiliarias.

De esta forma, el presente Trabajo identifica las necesidades de los usuarios, consulta los portales de datos abiertos que proporcionan información sobre dichas necesidades y propone integrar la información obtenida de los enlaces de las fuentes abiertas en una API que contenga los atributos más significativos. Todo ello se realiza con información extraída de portales de datos abiertos cuyo uso no implica costes adicionales al estar disponible la información de todos ellos para fines comerciales y no comerciales.

Abstract

The purpose of this Final Degree Project is to identify the factors that users consider a priority to have in the proximity of their home (supermarkets, hospitals, green areas, etc.) for the cities of Madrid, Barcelona, Badajoz and Salamanca.

Real estate portals are the leading applications in the search for housing. However, they focus on providing information on its intrinsic characteristics (number of rooms, size of the house, etc.) instead of simply indicating the characteristics of the services in a neighbourhood or close to a dwelling. Therefore, in the first place, the most used housing portals, their characteristics and the deficiencies they have in the information they provide about these services are analysed.

In order to identify the most valued services by users, a questionnaire has been drawn up using a methodology provided by the Ministry of Labor and Social Affairs. 194 people responded to this questionnaire, and the results are analysed in depth in the fourth chapter.

This Final Degree Project is carried out simultaneously with the one written for the Degree in Computer Engineering called *Preparation and Application of a Data Search Protocol for a Real Estate Application*. The questionnaire prepared and specifically the answers to questions twelve and thirteen in which users must choose ten variables on the ideal characteristics to have near their home serve as a starting point for said protocol. The variables chosen by more than 40% of the users will be consulted in different portals of open data sources in order to obtain the attributes that indicate the location of the services.

In the Final Degree Project in Computer Engineering, the most relevant attributes and the open source from which they come are identified for each city and variable. Subsequently, these results are used in this Final Degree Project to develop a value proposition; an API that uses the information collected from open data portals and that supports real estate applications.

Therefore, the present work identifies the needs of the users, consults the open data portals that provide information on said needs and proposes to integrate the information obtained from the open source links in an API that contains the most significant attributes. All this is done with information extracted from open data portals, the use of which does not imply additional costs, as the information from all of them is available for commercial and non-commercial purposes.

Tabla de contenidos

1	Introducción.....	1
1.1	Contexto	1
1.2	Motivación y objetivos	2
1.3	Metodología.....	3
1.4	Estructura del documento	4
2	Estado del arte sobre portales inmobiliarios	5
2.1	Portales de vivienda más utilizados	6
2.2	Características	9
2.3	Carencias.....	13
2.3.1	Idealista	13
2.3.2	Fotocasa	26
2.3.3	Comparación de ambos portales	35
2.4	Elección de vivienda y COVID	37
3	Desarrollo.....	39
3.1	Encuesta.....	39
3.1.1	Población de estudio.....	39
3.1.2	Elección de ciudades	40
3.1.3	Objetivo a satisfacer	41
3.1.4	Metodología.....	42
3.1.4.1	Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España	42
3.1.4.2	La técnica de la encuesta	44
3.2	Elaboración de la encuesta	46
3.2.1	Primer bloque.....	46
3.2.2	Segundo bloque.....	49
3.2.3	Tercer bloque	50
3.3	Primeros lanzamientos	53
3.4	Medio de difusión	55
4	Análisis de resultados	57
4.1	Características de los usuarios	58
4.2	Medio de búsqueda	71
4.3	Variables mejor valoradas por los usuarios	74
5	Propuesta de valor, conclusiones y trabajos futuros	80
5.1	Propuesta de valor.....	80
5.2	Conclusiones	85
5.3	Trabajos futuros.....	87
6	Bibliografía	89
7	Anexos.....	92
7.1	Anexo A: encuesta, versión inicial	92
7.2	Anexo B: resultados de la encuesta.....	95

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Fuentes de información más utilizadas para búsqueda de vivienda. Fuente: artículo de Fotocasa del año 2017 “proceso de compra de vivienda”. (Fotocasa, 2017).....	10
Ilustración 2. Uso, utilidad, frecuencia de consulta y grado de persuasión de fuentes de información para portales inmobiliarios. Fuente: artículo de Fotocasa del año 2017 “proceso de compra de vivienda”. (Fotocasa, 2017)....	11
Ilustración 3. Aspectos más relevantes de los portales inmobiliarios. Fuente: artículo de Fotocasa del año 2017 “proceso de compra de vivienda”. (Fotocasa, 2017).	12
Ilustración 4. Consulta datos de una localización específica. Fuente: Idealista..	13
Ilustración 5. Consulta datos de transporte calle Príncipe de Vergara 125. Fuente: Idealista.	14
Ilustración 6. Consulta datos de transporte calle Avenida de América 13. Fuente: Idealista.	15
Ilustración 7. Consulta datos de transporte calle Isaac Peral 6. Fuente: Idealista.	15
Ilustración 8. Consulta datos de transporte calle Claudio Sánchez Albornoz 38 y Glorieta de Cuatro Caminos 4. Fuente: Idealista.	16
Ilustración 9. Consulta datos de educación calle Príncipe de Vergara 125. Fuente: Idealista.	17
Ilustración 10. Consulta datos de educación calle Isaac Peral 6. Fuente: Idealista.	18
Ilustración 11. Consulta datos de educación Avenida Montepíncipe 15. Fuente: Idealista.	19
Ilustración 12. Consulta datos de salud calle Avenida de América 13. Fuente: Idealista.	20
Ilustración 13. Consulta datos de salud calle Paseo de la Castellana 90. Fuente: Idealista.	20
Ilustración 14. Consulta datos de salud calle Príncipe de Vergara 125. Fuente: Idealista.	21
Ilustración 15. Consulta datos de hacer la compra calle Paseo de la Castellana 90. Fuente: Idealista.	22
Ilustración 16. Consulta datos de hacer la compra calle López de Hoyos 104. Fuente: Idealista.	22
Ilustración 17. Consulta datos hacer la compra calle Gabriel Lobo 10. Fuente: Idealista.	23
Ilustración 18. Filtros indicados sobre las características de la vivienda. Fuente: Idealista.	25
Ilustración 19. Filtros indicados cuando se busca una vivienda en el mapa. Fuente: Idealista.	26
Ilustración 20. Guía de barrios. Cuatro Caminos - Azca. Fuente: Fotocasa	27
Ilustración 21. Filtros indicados sobre las características de una vivienda en Fotocasa. Fuente: Fotocasa.	28
Ilustración 22. Conoce el barrio en detalle. Fuente: Fotocasa	28
Ilustración 23. Consulta datos de transporte en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.....	29
Ilustración 24. Consulta datos de transporte en el barrio de la calle Cuatro Caminos. Fuente: Fotocasa.	30
Ilustración 25. Consulta datos de alimentación en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.	30
Ilustración 26. Consulta datos de alimentación en el barrio de la calle Cuatro Caminos. Fuente: Fotocasa.	31

Ilustración 27. Consulta datos de salud en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.....	32
Ilustración 28. Consulta datos de salud en el barrio de la calle Cuatro Caminos. Fuente: Fotocasa.....	32
Ilustración 29. Consulta datos de educación en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.....	33
Ilustración 30. Consulta datos de educación en el barrio de la calle Cuatro Caminos. Fuente: Fotocasa.....	34
Ilustración 31. Flujograma de las preguntas a formular en la encuesta	53
Ilustración 32. Edad de los usuarios (respuestas a la pregunta 1 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.....	59
Ilustración 33. Proceso de selección en alguna de las ciudades listadas (respuestas a la pregunta 2 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	59
Ilustración 34. Elección de ciudad en el hipotético caso de tener que desplazarse (respuestas a la pregunta 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	61
Ilustración 35. Edad de los usuarios según la ciudad escogida (unión respuestas a las preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	63
Ilustración 36. Acción a realizar (respuestas a la pregunta 4 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.....	64
Ilustración 37. Acción a realizar según la edad de los usuarios (unión respuestas a las preguntas 1 y 4 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.....	65
Ilustración 38. Acción a realizar según la ciudad escogida (unión respuestas a las preguntas 2, 3 y 4 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	66
Ilustración 39. Motivo de elección de ciudad en los casos de alquiler o compra (unión respuestas de las preguntas 2, 3 y 6 de la encuesta). Fuente elaboración propia.	68
Ilustración 40. Situación desde la que el usuario realiza la búsqueda de vivienda (respuestas a la pregunta 8 de la encuesta). Fuente elaboración propia.	69
Ilustración 41. Situación desde la que el usuario realiza la búsqueda de vivienda según la edad (unión respuestas a las preguntas 1 y 8 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	70
Ilustración 42. Análisis de la edad y ciudad escogida por los usuarios para invertir (unión respuestas a las preguntas 1, 2, 3 y 8 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	71
Ilustración 43. Porcentaje de preferencia sobre el medio de búsqueda más utilizado por los usuarios (respuestas a la pregunta 9 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	72
Ilustración 44. Falta de información sobre las características de la zona en los portales inmobiliarios (respuestas a la pregunta 10 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	73
Ilustración 45. Portales de búsqueda de vivienda más utilizados (respuestas a la pregunta 11 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	74
Ilustración 46. Puntuación de los servicios que los usuarios prefieren que se sitúen próximos a su vivienda en Madrid y Barcelona (respuestas a la pregunta 12 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	75
Ilustración 47. Puntuación de los servicios que los usuarios prefieren que se sitúen próximos a su vivienda en Badajoz y Salamanca (respuestas a la pregunta 13 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	76
Ilustración 48. Porcentaje de preferencia de las categorías: movilidad, cercanía a trabajo o centro de estudios, aspectos socio-económicos, servicios, medio ambiente saludable y cercanía a actividades de ocio y cultura (respuestas a la pregunta 14 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	79

Índice de tablas

Tabla 1. Evolución ventas Idealista y Adevinta (compañía a la que pertenece Fotocasa) entre los años 2018-2020. Fuente: elaboración propia con datos de elEconomista.es.	7
Tabla 2. Resumen comparativo de los portales de Idealista y Fotocasa sobre la información que muestran de las características de la zona. Fuente: elaboración propia.	36
Tabla 3. Ciudad escogida según la edad de los usuarios (unión de las respuestas a las preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	61
Tabla 4. Porcentaje de la ciudad escogida según la edad de los usuarios (unión de las respuestas a las preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	62
Tabla 5. Motivo de elección de ciudad en los casos de alquiler o compra (unión de las respuestas de las preguntas 2, 3 y 6 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	67
Tabla 6. Motivo de elección de ciudad expresado en porcentaje en los casos de alquiler o compra (unión de las respuestas de las preguntas 2, 3 y 6 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.	67
Tabla 7. Las diez variables mejor valoradas para las ciudades de Madrid, Badajoz, Salamanca y Barcelona (respuesta a las cuestiones doce y trece). Fuente: elaboración propia.	77
Tabla 8. Enlaces de acceso a las variables más valoradas de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca. Fuente: elaboración propia a partir del Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática.	81
Tabla 9. Atributos indicados en cada portal sobre las variables más valoradas de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca. Fuente: elaboración propia a partir del Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática.	82

1 Introducción

Cada día se realizan millones de búsquedas en internet para consultar información sobre noticias de actualidad, artículos de tiendas online, aplicaciones, medios de comunicación, etc. La evolución de la tecnología y su presencia en prácticamente todos los ámbitos de nuestra vida ha provocado una dependencia absoluta del ser humano hacia los dispositivos electrónicos. (Vernia, 2016)

Esta dependencia se muestra, por ejemplo, en la necesidad de llevar permanentemente un dispositivo móvil con el que comunicarse y moverse.

Esto último permite desplazarse sin la necesidad de conocer el destino al que uno se dirige, ya que existen aplicaciones que indican la ruta a seguir. Con este ejemplo se manifiesta la evolución de la tecnología, debido a que antes de la existencia de dispositivos móviles, era necesario conocer la ruta antes de salir del domicilio y la forma de ubicarse eran los mapas.

Ahora, por el contrario, cuando salimos de casa sin el teléfono móvil o con poca batería, tenemos la sensación de estar perdidos.

La tecnología y la disponibilidad inmediata de acceso a la información hacen que la población sea consumidora inmediata, cuando no compulsiva, de información. El ser humano tiene la necesidad de conocer dónde se localizan los sitios de interés y de realizar esa búsqueda en el momento en que surge la duda (UNIR, 2020).

1.1 Contexto

La tecnología ha revolucionado todos los sectores de la economía forzando a las empresas a adaptarse a las nuevas necesidades de los clientes y a utilizar las distintas formas de comunicación que surgen. La introducción de nuevas máquinas, algoritmos y medios de comunicación en las compañías han incrementado su producción, permitiéndoles fabricar más rápido y en mayor cantidad los productos que ofrecen (Pita, 2018).

Esta evolución también ha impactado al sector inmobiliario ya que antes de Internet y la facilidad de publicitar en medios electrónicos, en la mayoría de los casos, si una persona estaba interesada en la compra de una vivienda debía contactar con un agente inmobiliario que realizase la búsqueda en función de las características que el cliente solicitaba. Este agente se desplazaba para negociar con cliente y vendedor a fin de cerrar el acuerdo (ABC Inmobiliario, 2019).

Con la llegada de los portales inmobiliarios, surgió la posibilidad de publicar anuncios, reduciendo por un lado el tiempo empleado en los desplazamientos y por otro lado aumentando las opciones de compra al poder acceder a un mayor número de ofertas. En muchos casos el propio proceso de intermediación inmobiliaria también se ha visto modificado.

Esta evolución ha facilitado dar respuesta a determinadas cuestiones, pero también ha provocado que surjan nuevas. Por ejemplo, en el proceso de búsqueda de vivienda un usuario puede plantearse cuestiones como “¿cuánto dinero gastaré?”, “¿cuál el tamaño que mejor se adapta a mis necesidades?” o

“¿dónde quiero vivir?” y “¿cómo es la zona?”. Estas dos últimas preguntas son las que preceden al estudio que se va a realizar y a la que se quiere dar respuesta utilizando los medios digitales existentes y más utilizados en la búsqueda de una ubicación (Bankinter, 2022).

1.2 Motivación y objetivos

En la actualidad existen un gran número de aplicaciones web, móviles, etc. que proporcionan información sobre los productos que ofrecen los comercios, la frecuencia en los medios de transporte, la ubicación de los establecimientos... y que permiten realizar actividades para las que antes era necesario desplazarse, como puede ser comprar alimentos u organizar un viaje.

Podemos observar, en la sociedad del primer mundo, cómo las necesidades que se consideraban básicas (por ejemplo, el acceso al alimento o agua) han ido quedando satisfechas dando lugar a unas nuevas necesidades que solo quedan satisfechas con el uso de la tecnología (UNIR, 2020).

Gracias a la tecnología, se pueden realizar acciones en un período corto de tiempo (por ejemplo, diez minutos) que antes ocupaban varias horas como la creación de nuevas oportunidades de trabajo o facilitar la comunicación (Vernia, 2016). Dentro del sector inmobiliario, la búsqueda de vivienda también se ha visto beneficiada por la tecnología.

Por ejemplo, BBVA utiliza herramientas de Big Data e Inteligencia Artificial que permiten a los usuarios conocer con un alto grado de fiabilidad el precio real del mercado de su vivienda gracias a un programa que hace una tasación únicamente indicando la dirección o la referencia catastral de la vivienda (BBVA).

Mediante el uso de páginas web se puede consultar con total autonomía y flexibilidad las características que tiene una vivienda sin necesidad de desplazarse; número de habitaciones y baños, filtrar según el precio o el tamaño... hasta escoger si se desea que tenga garaje o piscina. Sin embargo, estos portales no indican a priori características sobre el entorno urbano de la vivienda, a pesar de estar esta información disponible por otros medios.

Es por ello que, el Objetivo General de este documento es:

Realizar un análisis de los indicadores sobre el entorno urbano que son más valorados por los usuarios interesados en compra o alquiler de una vivienda residencial, y la posibilidad de consultarlos mediante el uso de fuentes de datos abiertos (generados y publicados por Administraciones Públicas).

En lugar de focalizarlo en la completitud de dichos indicadores con todo tipo de fuentes, se centrará la atención en fuentes de datos de ámbito público, de manera que se puedan hacer propuestas de mejora. Además, con el fin de proporcionar transparencia, disponibilidad y posibilidad de reutilización de los datos se utilizarán estas fuentes de datos abiertos, ya que no implican un coste adicional para el usuario o la empresa que los utiliza en sus actividades comerciales o no comerciales (Open Data Handbook)

Tal como se ha adelantado, el objetivo final es su posterior aplicación en la búsqueda de alquiler o compra de vivienda, apertura de un local comercial, etc.

de forma que se proporcione información real sobre lugares de interés de los usuarios (supermercados, colegios, hospitales...) además de ayudar a aquellos que desconocen las calles de una ciudad diferente a la de su residencia habitual. Como todos los datos de los portales de fuentes abiertas los proporcionan por Administraciones Públicas, se garantiza el acceso a información veraz y transparente.

Para conseguir este objetivo, este Trabajo de Fin de Grado ha sido desarrollado en paralelo con el Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática llamado *Elaboración y Aplicación de un Protocolo de Búsqueda de Datos para una Aplicación Inmobiliaria*, en el que se analizan las diferentes fuentes de datos abiertos y se escogen los atributos que satisfacen la necesidad de ubicar los servicios.

Este objetivo principal será satisfecho una vez se hayan completado una serie de objetivos específicos:

- En primer lugar, el análisis de la información que proporcionan los portales inmobiliarios más populares sobre servicios localizados en las proximidades a una calle determinada.
- En segundo lugar, la identificación y priorización de criterios e indicadores externos a las características intrínsecas de la vivienda que los usuarios consideran decisivos en la búsqueda de alquiler o compra de vivienda, apertura de un local comercial, etc.
- En tercer lugar, el análisis comparativo tanto de dos ciudades de mayor tamaño con dos ciudades de menor tamaño como de los criterios de búsqueda seleccionados por cada grupo de usuarios.
- Por último, con los datos que se obtendrán a partir de la encuesta, así como la información recogida en el homónimo Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática, elaborar una propuesta de valor que incluya todo lo recogido.

1.3 Metodología

El objetivo de este subapartado es explicar qué se ha tenido en cuenta para la consecución de los objetivos marcados.

- Metodología descriptiva: se ha utilizado para el desarrollo del estado del arte, buscando diferentes estudios e informes que explicasen qué son los portales inmobiliarios, cómo han evolucionado a lo largo de los años o qué características tienen respecto a los demás.

Para ello, se han consultado páginas web de base científica como Google Scholar además de visitar la información publicada en los portales.

Además, se han recogido otras fuentes de interés que se han encontrado en las referencias de los documentos analizados, obteniendo por tanto mayor riqueza de información.

- Metodología cualitativa: elaboración de una encuesta que ha permitido recoger la información necesaria para el correcto desarrollo del estudio, así como sugerencias.

1.4 Estructura del documento

La estructura del documento es la siguiente:

En este capítulo primero se introduce el tema que se va a tratar; el acceso a la información, la evolución de la tecnología y su impacto en el sector inmobiliario, así como la motivación y los objetivos que impulsan el estudio.

En el capítulo segundo se analizan en profundidad los portales inmobiliarios más utilizados en España. El objetivo de este capítulo es identificar por qué son el medio de búsqueda más utilizado, así como conocer sus características.

Posteriormente se profundiza en la búsqueda de información relacionada con los servicios que se encuentran próximos a la zona geográfica de la vivienda en cuestión. Se anotan las diferentes categorías que existen y qué servicio se encuentra dentro de cada categoría, verificando que la información proporcionada es correcta y sugiriendo posibles mejoras.

El capítulo tercero es el que contiene el desarrollo central del estudio. Como el objetivo es identificar los indicadores más valorados por los usuarios cuando buscan una vivienda, se comienza por el análisis de la información necesaria para una correcta elaboración de la encuesta. Posteriormente se elabora la encuesta escogiendo una de las metodologías propuestas, se realizan los primeros lanzamientos y se planifica el medio de difusión.

Una vez obtenidas las respuestas de los usuarios, en el capítulo cuarto se analizan los resultados tanto de cada pregunta individualmente como de la combinación de ellas de forma que se obtenga de la forma más detallada posible las necesidades de los usuarios.

La información obtenida en este capítulo es de utilidad para el Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática *Elaboración y Aplicación de un Protocolo de Búsqueda de Datos para una Aplicación Inmobiliaria*, que utiliza los datos recogidos para elaborar un protocolo de búsqueda en los portales de datos abiertos.

En el capítulo quinto se indican las conclusiones y trabajos futuros, además de incluir una propuesta de valor que integra los resultados obtenidos de este Trabajo de Fin de Grado y del Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática.

2 Estado del arte sobre portales inmobiliarios

En el siglo XX aparece Internet, una herramienta que se encuentra presente en todos los ámbitos de la vida del ser humano y que le permite, entre otras actividades, consultar información y comunicarse (Pita, 2018).

Esta herramienta ha permitido la creación de nuevos canales de comunicación a la par que es utilizada como un potente medio de búsqueda por usuarios. Permite, entre otras funciones, dar a conocer información y facilita su acceso a un público más amplio. En la actualidad prácticamente casi todas las empresas lo utilizan para promocionar su negocio.

Antes de Internet, la información se publicaba en revistas, periódicos... Que tenían la desventaja de que esa información únicamente la leía el usuario que tuviera, por ejemplo, el periódico en sus manos. Gracias a la evolución de la tecnología una empresa puede promocionarse accediendo, en comparación, a un público más amplio que si utilizase los medios anteriormente descritos (Pita, 2018).

El sector inmobiliario también ha sufrido su respectiva digitalización. Ahora se pueden consultar las ofertas inmobiliarias desde la página web de una inmobiliaria hasta en portales específicos que permiten a cualquier usuario publicitar una vivienda de forma sencilla todos los días del año y prácticamente desde cualquier lugar.

Si se divide el proceso de compra de una vivienda en etapas, una propuesta realizada por la autora del Trabajo de Fin de Grado podría ser la siguiente:

1. Búsqueda de la vivienda.
2. Contacto con el vendedor.
3. Negociación.
4. Compra de la vivienda.

Los portales inmobiliarios facilitan la primera etapa, ya que pueden ser utilizados por cualquier usuario que desee comprar, alquilar o simplemente informarse de los precios de una ubicación determinada de forma autónoma y sin necesidad de contactar y comprometerse con terceras personas. Esto les permite escoger entre multitud de ofertas.

Además, cuentan con dos ventajas cruciales frente a los medios empleados anteriormente para publicitar viviendas. La primera es la posibilidad de incluir archivos multimedia (fotografías, videos, planos...) que proporcionan al interesado mayor detalle del valor del inmueble. La segunda ventaja es la localización de la vivienda en un mapa, permitiendo a los interesados acotar la búsqueda en una zona determinada e incluso dibujar el núcleo en el que centrar la búsqueda. Estas dos diferencias ayudan a que los usuarios se decidan en caso de duda a contactar con el vendedor (González, 202).

En la actualidad, las personas cuentan con compromisos y reuniones que les dificultan desplazarse para buscar una vivienda. Gracias a la evolución de internet, tanto anunciantes como usuarios finales cuentan con la gran ventaja de ahorrar tiempo.

El usuario interesado en adquirir una vivienda o local comercial tiene la facilidad de poder buscarla en cualquier momento y desde cualquier lugar sin adquirir compromiso y por tanto sin necesidad de concertar una cita con el agente inmobiliario, desplazarse físicamente, etc.

Además, una de las principales ventajas que tienen estos portales para los usuarios finales es la posibilidad de filtrar según las características de la vivienda. De esta forma, si por ejemplo es imprescindible que tenga una superficie mínima determinada, se aseguran que las viviendas que se les muestre sean de tamaño igual o superior al establecido en el filtro (Marketing inmobiliario, 2021).

Otra de los puntos fuertes de estos portales es la presentación de multitud de viviendas de características similares y que cumplen con los requisitos indicados por los usuarios. Esto les permite comparar entre un amplio abanico de viviendas que se sitúan en ubicaciones cercanas y ser más selectivos para decidir visitar solo aquellas que de verdad les resulten interesantes (Tademo, 2020).

Por otro lado, ofrecen la ventaja de proporcionar mayor visibilidad al anunciante interesado en vender o alquilar la propiedad. Antes de la evolución de la tecnología, los anuncios de viviendas se publicaban en la cristalera de las oficinas de inmobiliarias y físicamente con un cartel en la propia vivienda que se alquilaba/vendía. Esta evolución proporciona mayor exposición y facilidad de acceso a clientes potenciales (Tademo, 2020).

2.1 Portales de vivienda más utilizados

En este apartado se procede a analizar los portales inmobiliarios más utilizados en España.

Una definición propia de la autora de este Trabajo de un portal inmobiliario sería: *“una plataforma web cuyo objetivo es mostrar recursos, en este caso viviendas, publicadas por oferentes y consultadas por demandantes permitiendo a estos últimos el acceso a un amplio nicho de mercado gracias al listado de propiedades que se muestran”*.

La mayoría de los portales permiten a los usuarios publicar anuncios de forma gratuita. En caso de duda, lo lógico es que la elección de publicar en uno u otro se base en el número de visitas que reciben y en la visibilidad que pueden proporcionar a su anuncio.

HelpMyCash es una página web que permite comparar diferentes productos financieros a fin de ayudar al cliente a encontrar la mejor oferta. El 22 de junio de 2020 publicó un artículo; *“los cinco portales inmobiliarios más utilizados en España en 2020”* (Tademo, 2020).

Kasaz es un portal inmobiliario fundado en 2017 y que también ha publicado en su blog *“los mejores cinco portales inmobiliarios para comprar casa en España”* (Oller, 2021).

Ambos artículos concluyen que los dos portales más utilizados son Idealista y Fotocasa.

Al ser los más utilizados, son los que más visualizaciones anuales generan, habiendo sido visitados Idealista y Fotocasa por un total de 6.86 millones y 6 millones de visitantes en el año 2020 respectivamente (Aranda, 2020).

Respecto a la cifra de negocio, Idealista generó en el año 2020 un total de 82.527 millones de euros por sus ventas, teniendo un activo total de 215.329 millones de euros (elEconomista Ranking de Empresas, 2020a).

La cifra de negocio de la compañía Adevinta a la que pertenece Fotocasa es la siguiente: en el año 2020 ingresó un total de 164.307 millones de euros por sus ventas, contando con un activo total de 208.445 millones de euros (elEconomista Ranking de Empresas, 2020b).

La evolución de ambas empresas se encuentra reflejada en la siguiente tabla:

Tabla 1. Evolución ventas Idealista y Adevinta (compañía a la que pertenece Fotocasa) entre los años 2018-2020. Fuente: elaboración propia con datos de elEconomista.es.

	Ventas		
	2018	2019	2020
Idealista	64.014.000 €	78.653.000 €	82.527.000 €
Adevinta	146.039.000 €	182.253.000 €	164.307.000 €

A continuación se analizan estos dos portales inmobiliarios más utilizados, indicando el año de fundación y los objetivos que tiene la compañía así como las características que les permiten situarse en la cabecera del mercado. Estos dos portales son Idealista y Fotocasa.

En primer lugar se encuentra Idealista¹, un portal que permite conocer las características de cualquier inmueble. En su página web² indican que la compañía nació en el año 2000 de la mano de Jesús Encinar, actual CEO de la empresa. Además de tener oficinas en las ciudades españolas de Madrid, Barcelona y Málaga, cuentan con presencia en otros países como Italia en su oficina de Milán y Portugal, que tiene una en Lisboa.

Idealista se define como un portal que permite de forma sencilla comprar, vender o alquilar una vivienda bien desde el móvil o desde la propia página web. Para realizar esta tarea cuentan con numerosos equipos especializados (usabilidad, tecnología, data, atención al cliente, equipo comercial, etc.) que ayudan al cliente a tener una buena experiencia de usuario³.

Analizando en profundidad la posición de aquellos que quieren publicar un anuncio:

- Idealista ofrece la posibilidad de que cada usuario publique un total de dos anuncios de forma gratuita, además de ofrecer la posibilidad de que el anuncio tenga mayor visibilidad durante 24 horas si se paga 11.9€ o que esté mejor posicionado durante un mes pagando 43.9€. Estas y otras opciones se recogen en su página web.

¹ <https://www.idealista.com/>

² <https://www.idealista.com/sala-de-prensa/sobre-nosotros/>

³ <https://www.idealista.com/sala-de-prensa/sobre-nosotros/>

- Aunque esta no es una opción muy seleccionada por los usuarios, Idealista ofrece la posibilidad de ocultar la ubicación del inmueble pagando 9.90€.
- Además del dinero que cobra de forma opcional si los usuarios deciden realizar las opciones mencionadas anteriormente, existen una serie de situaciones en las que el usuario que publica el anuncio debe pagar. Estas son: cuando los anunciantes publican más de dos inmuebles, cuando un usuario publica anuncios del mismo inmueble de forma duplicada, cuando el inmueble que se va a vender tiene un precio de venta superior al millón y cuando los inmuebles en alquiler tienen un precio superior a 2.000€/mes (Idealista a).

Por otro lado, los compradores cuentan con una ventaja evidente, y es la de poder comparar numerosas viviendas con características similares según el filtro que haya establecido. Sin embargo, en ocasiones un mismo anuncio aparece duplicado dificultando la búsqueda.

Otra característica del portal es que en ocasiones no muestra la ubicación exacta de la vivienda, sino que en su lugar aparece un mapa en el que se indica la zona aproximada en la que se encuentra, en muchos casos por motivos de seguridad ante el auge del fenómeno de la ocupación de viviendas. Así, si el comprador desea conocer la ubicación, deberá contactar con el anunciante (Idealista b).

Fotocasa⁴ se sitúa como el segundo portal inmobiliario más utilizado. Igual que Idealista, cuando los usuarios realizan una búsqueda de vivienda con unas características determinadas, muestra un listado de las ofertas según la zona seleccionada.

En su página web⁵, indican que la compañía nació en 1999 con el propósito de ayudar a los españoles a encontrar una vivienda. Pertenece a la compañía Adevinta y cuenta con presencia en 17 países europeos y de América Latina.

Indican que su propósito es “*ayudar a las personas a vivir en un hogar donde ser feliz*” y es por ello por lo que realizan iniciativas como la elaboración mensual de un índice inmobiliario⁶ en el que se analiza la evolución de los precios de compra y alquiler de viviendas en España.

Si se analiza en primer lugar la situación de los oferentes, el portal indica que las siguientes opciones tienen un coste adicional si se quiere, por ejemplo, obtener mayor visibilidad o destacarlo frente a otros (Fotocasa a):

- Escalar posiciones para obtener mayor visibilidad.
- Situarlo entre los mejores posicionados durante siete días.

⁴ <https://www.fotocasa.es/es/>

⁵ <https://www.fotocasa.es/es/quienes-somos/>

⁶ <https://www.fotocasa.es/indice-precio-vivienda>

- Escalar posiciones automáticamente cada día durante treinta días, obteniendo una mejor posición cada día respecto al anterior.
- Situarlo entre los mejores posicionados durante treinta días.
- Destacar el anuncio de forma más visual.
- Destacar el anuncio como “oportunidad” debido a la relación calidad-precio.
- Indicar que el precio del anuncio es inferior al precio medio de la zona.
- Indicar a los usuarios que el inmueble ha disminuido su precio.

Por otro lado, los compradores se benefician de poder realizar búsquedas más detalladas según los filtros que establezcan.

Las facilidades ofrecidas por este portal inmobiliario ayudan al comprador a realizar un estudio, por ejemplo, de las viviendas que se sitúan en la zona deseada o de las viviendas con características similares. Esto les permite valorar y comparar cada vivienda antes de contactar con el propietario.

2.2 Características

Las propiedades de los portales inmobiliarios brindan a los clientes información útil para ayudarles a formar una idea tanto de la oferta del mercado como del precio y la localización de la vivienda. En este apartado se profundiza en el análisis de las fuentes de información utilizadas por los usuarios así como los aspectos diferenciadores y más relevantes de los portales inmobiliarios.

Fotocasa publicó en el año 2017 un estudio llamado “*proceso de compra de vivienda*” con el objetivo de identificar el comportamiento del comprador y aportar información que ayude a los profesionales del sector a conocer con mayor profundidad su entorno de trabajo (Fotocasa, 2017).

En dicho estudio, se encuestaron 1008 usuarios que identificaron los siguientes factores como determinantes en su decisión de compra de vivienda: características propias de la vivienda (nº habitaciones, orientación, materiales), aspectos económicos (precio de compra, necesidad de reforma), complementos de la vivienda (plaza de garaje, zonas comunes) y ubicación (cercanía a familiares, conexión de transporte público, servicios...) (Fotocasa, 2017).

Los portales inmobiliarios se centran en mayor parte en atender los tres primeros factores y, para poder profundizar, lo primero es identificar cuál es la percepción que tienen los usuarios.

En el estudio mencionado anteriormente se afirma que los portales inmobiliarios son la fuente de información a la que más recurren los usuarios en un 68%. Las agencias inmobiliarias son el segundo medio al que recurren con un 64% seguidas de la página web del banco y desplazarse físicamente por los barrios en un 34% y 29% respectivamente. El quinto motivo más seleccionado con un 27% fue a través de opinión de amigos/familiares. Del

resto de usuarios, el 26% consideró promotoras de vivienda, el 12% oferta pública y el 8% mediante foros/blogs. Las cuatro opciones menos votadas fueron las redes sociales con un 7%, cooperativas con un 6%, ferias de vivienda en un 6% y por último otras fuentes no mencionadas en un 3% (Fotocasa, 2017).



Ilustración 1. Fuentes de información más utilizadas para búsqueda de vivienda. Fuente: artículo de Fotocasa del año 2017 “proceso de compra de vivienda”. (Fotocasa, 2017).

Con los resultados de la ilustración 1, se identifican tres grupos claramente diferenciados.

Las páginas web y las agencias inmobiliarias se encuentran en la cabeza de los medios más utilizados acaparando más del 50% de las búsquedas.

El segundo grupo podría ser el que ha obtenido una valoración entre el 25% y el 50%, encontrando el último grupo con una valoración poco significativa.

Posteriormente y con el fin de identificar si las preferencias de los usuarios han cambiado, se realiza una encuesta en la que se pregunta cuál es el medio de búsqueda más utilizado por los usuarios.

Fotocasa también apunta en el estudio (Fotocasa, 2017) que los portales inmobiliarios además de ser el medio más empleado y mejor valorado, son al que los usuarios acuden en mayor proporción. En la ilustración 2 se muestran los medios mencionados en la ilustración 1 y se observa que la valoración de las páginas web de portales inmobiliarios es prácticamente superior a la del resto de medios de información habiendo sido en un 34% el medio más utilizado, situándose un 8% por encima del segundo; las agencias inmobiliarias.

Los portales también destacan en el porcentaje de valoración de utilizad situándose entre un 43% y un 48%. En este caso, la utilidad y el uso están directamente relacionadas, ya si un usuario considera útil un medio de información volverá a utilizarlo.

Se puede observar que esta generalización no aplica en todos los casos. Por ejemplo, las páginas web de bancos a pesar de ser empleadas en mayor porcentaje de uso para informarse que las referencias de amigos y familiares, obtienen una menor puntuación en la valoración de utilidad y por tanto una menor capacidad para convencer a los usuarios (grado de persuasión).

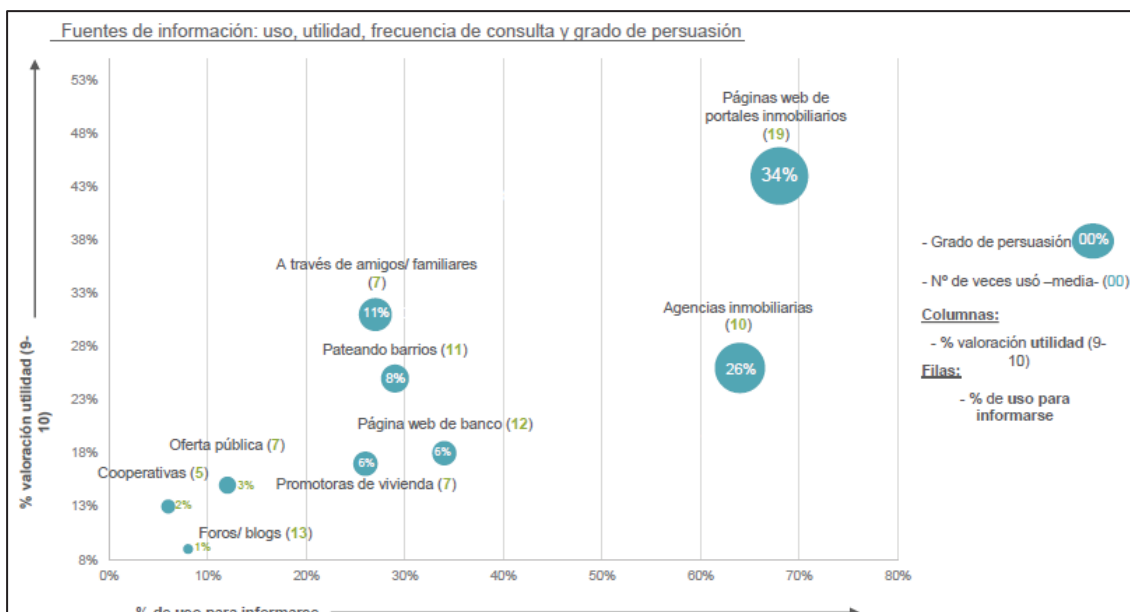


Ilustración 2. Uso, utilidad, frecuencia de consulta y grado de persuasión de fuentes de información para portales inmobiliarios. Fuente: artículo de Fotocasa del año 2017 “proceso de compra de vivienda”. (Fotocasa, 2017).

Como se ha mencionado, los portales inmobiliarios cuentan con multitud de características que los diferencia de otros medios de búsqueda (agencias inmobiliarias, referencias de conocidos, desplazarse a la zona, etc.) Pero, ¿cuáles son las características más valoradas por los usuarios? En el estudio “proceso de compra de vivienda” (Fotocasa, 2017) también se muestra la valoración de 683 usuarios que han buscado información a través de las páginas web de estos portales.

En la ilustración 3 se observa que los aspectos decisivos son exclusivos de los portales de páginas web. El más valorado con un 71% y sin duda diferenciador respecto a la competencia es que permiten adjuntar multitud de fotografías y vídeos de la vivienda. El siguiente aspecto decisivo es la posibilidad de leer información adicional sobre la vivienda con un 69%.

Las explicaciones sobre la distribución de la vivienda pueden ser de gran ayuda para que el futuro comprador se haga una idea más acertada de las características que tiene. Además, los usuarios pueden establecer los filtros que deseen (ubicación, número de habitaciones, estado de la vivienda, etc.). Esta característica fue valorada positivamente con un 65%, seguida de la amplitud de ofertas mostradas para una misma búsqueda que obtuvo un 63%.

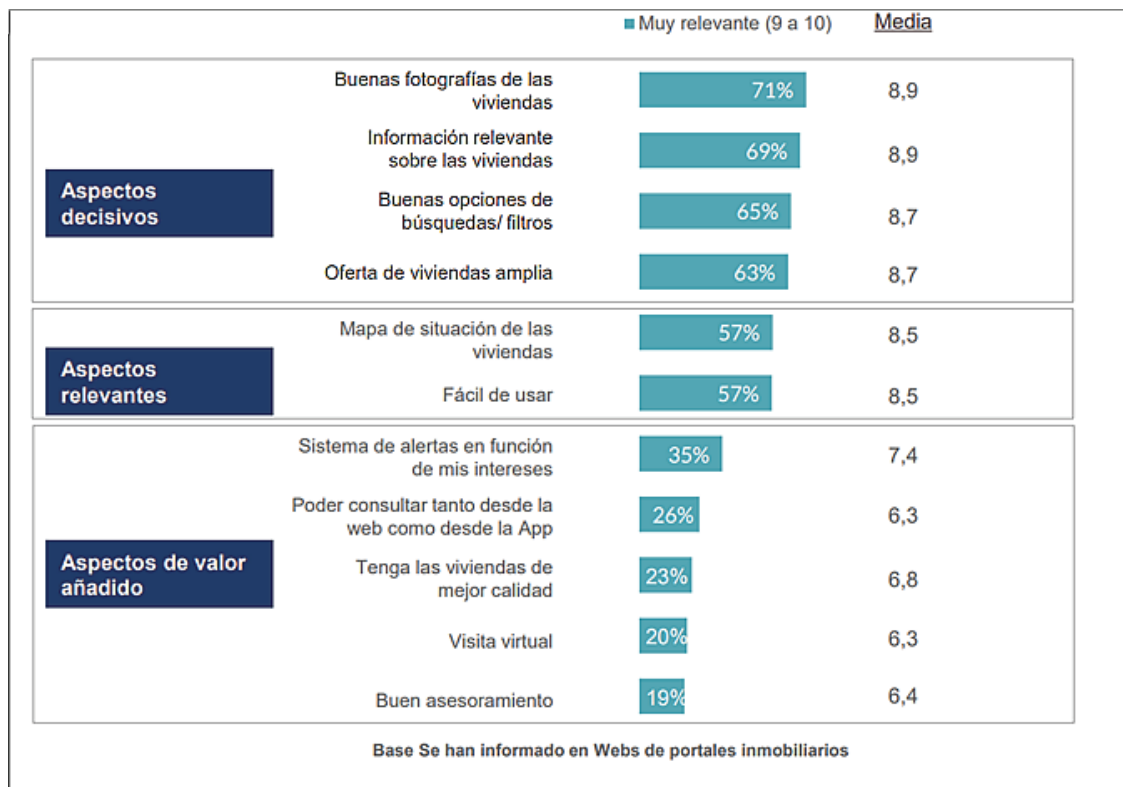


Ilustración 3. Aspectos más relevantes de los portales inmobiliarios. Fuente: artículo de Fotocasa del año 2017 “proceso de compra de vivienda”. (Fotocasa, 2017).

Un artículo publicado por Idealista (Marrero, 2015) corrobora lo mencionado anteriormente, indicando que el 81% de los europeos utiliza internet como primera opción cuando están en proceso de búsqueda de vivienda. De ese 81%, el 44% también consulta referencias de familiares y amigos.

Es interesante la información que proporciona el artículo (Marrero, 2015), donde se apunta que el 74.6% y el 25.5% de los españoles encontraron vivienda gracias a portales inmobiliarios y a referencias de conocidos respectivamente.

Estos dos estudios realizados por dos páginas de búsqueda de vivienda mundialmente conocidas coinciden en la necesidad de adaptarse a los avances tecnológicos y en focalizar la atención sobre lo que demandan las personas. Esto es, proporcionar información a través de internet.

2.3 Carencias

Una vez analizados los portales inmobiliarios más utilizados y cómo funcionan, en este apartado se procede a mostrar las carencias con el fin de identificar puntos de acción para el estudio que se realiza.

2.3.1 Idealista

Idealista es el portal con mayor número de visitas mensuales y que sin duda permite de forma acertada mostrar un gran número de viviendas según los filtros establecidos por el usuario.

Sin embargo, al navegar por la propia página web, se ha detectado la carencia de que no muestra características de la zona en la que se encuentra la vivienda a no ser que el anunciante decida ponerlo como comentario en la propia publicación.

Aunque no es intuitivo, esta información se encuentra disponible si se escribe en el buscador “nombre de la calle y número, Idealista”. Por ejemplo, al introducir en el buscador “Calle Príncipe de Vergara 125, Idealista”⁷ y seleccionar el enlace del portal web, aparece, en la versión de ordenador, un mapa en el que se indica la ubicación que se está consultando y los datos del edificio en cuestión. Esto se puede observar en la ilustración 4.



Ilustración 4. Consulta datos de una localización específica. Fuente: Idealista.

Sin embargo, hasta que no se desliza sobre los datos que se muestran a la izquierda, no aparece la información relativa a los iconos que representan servicios cercanos a la zona que se está buscando, encontrando las categorías

⁷ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-principe-de-vergara/125/>

transporte, educación, salud y hacer la compra que se analizan en profundidad en las siguientes páginas.

Estas cuatro categorías aparecen seleccionadas por defecto, pero Idealista permite filtrar los resultados que se muestran según la categoría que se desee. Para ello, lo único que hay que hacer es seleccionar en la parte inferior el nombre de la categoría que se desea ocultar.

Transporte

La sección transporte cuenta con un único icono de autobús para representar estaciones de metro, autobús y gasolineras, dando lugar a una posible equivocación de pensar que estos últimos servicios no se encuentran disponibles en la zona seleccionada al no utilizar un icono adecuado para representarlos.

En el mapa de la ilustración 5 se muestra un ejemplo de lo mencionado al introducir la calle Príncipe de Vergara 125⁸. En dicho ejemplo no aparecen señaladas las estaciones de metro de Cruz del Rayo, Prosperidad y Avenida de América. Sí se indican las paradas de autobús que se encuentran en la zona mostrando el nombre de la parada, pero sin concretar qué líneas circulan, y sin indicar la ubicación de las paradas de autobús interurbano.

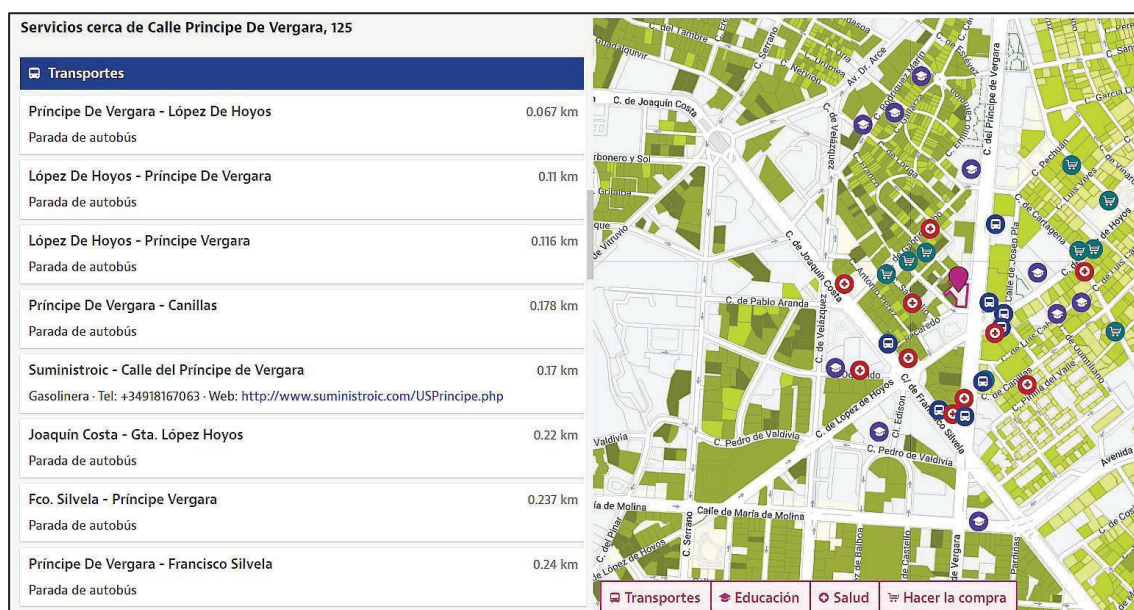


Ilustración 5. Consulta datos de transporte calle Príncipe de Vergara 125. Fuente: Idealista.

Como se conoce que próximo a la calle seleccionada se encuentran el intercambiador y el metro de Avenida de América, se ha introducido en el buscador “Calle Avenida de América 13, Idealista”⁹ con el fin de comprobar si se proporciona más información.

En la ilustración 6 se muestran los resultados relativos al transporte para esa dirección, pudiendo comprobar que al seleccionar en el mapa la zona de Avenida de América tampoco sale indicado el metro, pero sí el intercambiador

⁸ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-principe-de-vergara/125/>

⁹ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/avenida-america/13>

que no aparecía en la ilustración 5, omitiendo en este último ejemplo el resto de paradas de autobús urbano próximas a la calle seleccionada e indicando únicamente algunas dársenas. Esto no proporciona información de utilidad para el usuario que tiene que desplazarse, pues debe utilizar otros medios para identificar qué autobús sale desde cada una de las paradas mostradas.

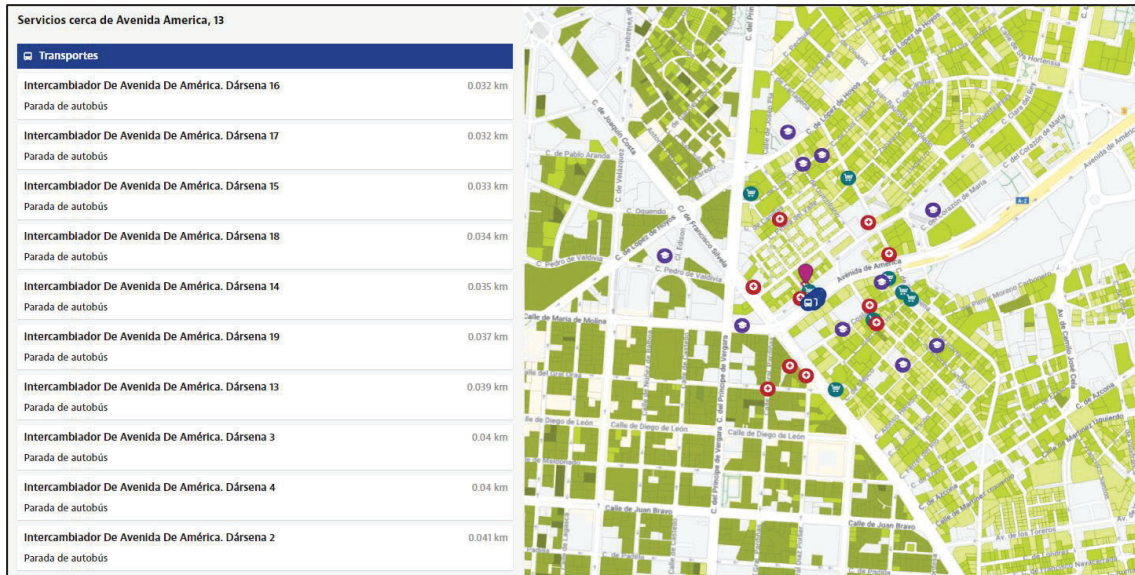


Ilustración 6. Consulta datos de transporte calle Avenida de América 13. Fuente: Idealista.

En esta última ubicación aparecen paradas de autobús interurbano, aunque no se indican todas las dársenas. Para verificar si la falta de información es una singularidad de la zona seleccionada, se consulta en la ilustración 7 una nueva ubicación, la calle Isaac Peral 6¹⁰. Se ha escogido esta ubicación porque se conoce que cuenta con estación de metro y estación de autobús urbano e interurbano. En la ilustración 7 se puede observar que, igual que en la ilustración 6, se muestran únicamente algunas dársenas, sin especificar qué autobús sale desde cada dársena, no siendo por tanto esta información de utilidad al tener que buscar por otros medios cuáles son los autobuses que circulan en dichas paradas. Además, tampoco sale indicada la parada de metro de “Moncloa”.

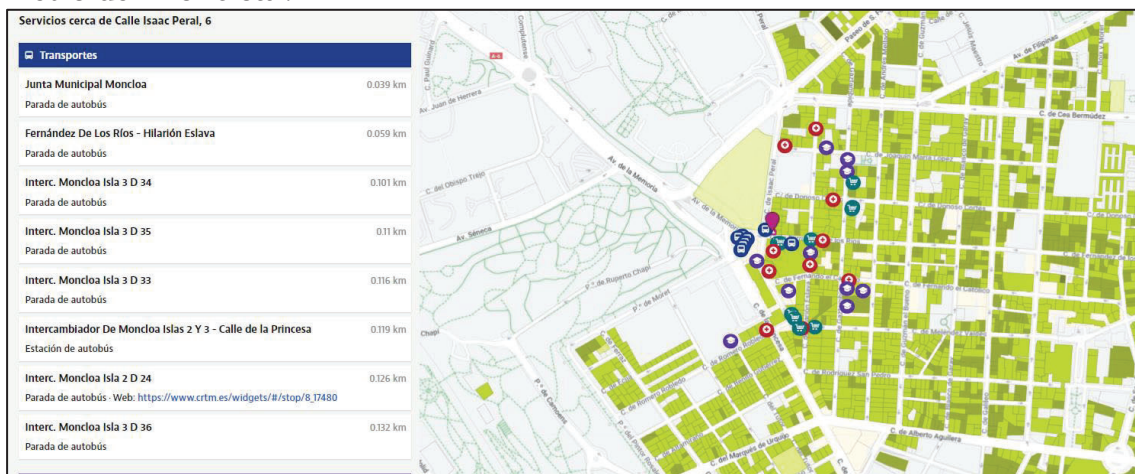


Ilustración 7. Consulta datos de transporte calle Isaac Peral 6. Fuente: Idealista.

¹⁰ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-isaac-peral/6/>

Por último, en la ilustración 8 se muestran los mismos datos para las calles Claudio Sánchez Albornoz 38¹¹ y Glorieta de Cuatro Caminos 4¹². En estos casos sí se indican las estaciones de metro cercanas, pudiendo intuir, aunque de forma errónea, que únicamente circula la línea 1 de metro próxima a la última calle mencionada ya que en la estación de Cuatro Caminos circulan las líneas 1, 2 y 6.

Para la estación de metro de Colonia Jardín no indica que circula la línea 10. Además, indica que la estación también es de tren. Sin embargo, la descripción correcta debería ser que circulan las líneas ML1 y ML2 de metro ligero.

Servicios cerca de Calle Claudio Sanchez Albornoz, 38	Servicios cerca de Glorieta Cuatro Caminos, 4
Transportes	Transportes
Ctra. Boadilla Monte - Galicia Parada de autobús 0.06 km	Gta. Cuatro Caminos Parada de autobús 0.155 km
Ctra De Carabanchel A Aravaca, 52 Parada de autobús 0.178 km	Av. Reina Victoria - Cuatro Caminos Parada de autobús 0.093 km
Ctra. Cchel. A Aravaca - Fuentesauco Parada de autobús 0.181 km	Cuatro Caminos Estación de metro/tren · Web: https://www.metromadrid.es/es/linea/linea-1#estacion-106 0.083 km
Arenas De San Pedro, 2 Parada de autobús 0.204 km	Sta. Engracia - Bravo Murillo Parada de autobús 0.138 km
Ctra. Boadilla Monte - Sedano Parada de autobús 0.208 km	
Ctra. Cchel. A Aravaca - Arenas San Pedro Parada de autobús 0.209 km	
Colonia Jardín Estación de metro/tren 0.231 km	
Sanchidrián - Ctra. Carabanchel A Aravaca Parada de autobús 0.245 km	
Villaviciosa - Galicia Parada de autobús 0.319 km	

Ilustración 8. Consulta datos de transporte calle Claudio Sánchez Albornoz 38 y Glorieta de Cuatro Caminos 4. Fuente: Idealista.

Por lo tanto, se concluye que el apartado transportes utiliza un único icono que puede generar confusión a los usuarios al hacer referencia a múltiples servicios.

En los casos de parada de autobús no se especifica la línea que circula y tampoco se hace distinción entre autobús urbano y autobús interurbano.

Por otra parte, en los casos de parada de metro no se encuentra una regla general sobre las indicaciones, ya que dependiendo de la calle se señala (o no) en el mapa este servicio.

Además, resulta incoherente que en algunos casos (como el de la gasolinera de la ilustración 5 y el intercambiador de la ilustración 7) se indique información adicional como un teléfono o la dirección a una página web.

¹¹ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-claudio-sanchez-albornoz/38/>

¹² <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/glorieta-cuatro-caminos/4/>

Educación

El siguiente apartado que aparece en la consulta web después del apartado transportes es el de educación, indicando en este caso con un icono de color morado los servicios próximos a la zona mencionada.

El primer ejemplo que se va a analizar es el que se muestra en la ilustración 9 de la calle Príncipe de Vergara 125¹³.

Se observa que para la misma calle, dependiendo de la categoría, se muestran un número de servicios diferente. Al contrario que en el caso de transportes de la ilustración 5, se indican centros de educación que se encuentran a más distancia de la ubicación seleccionada, estando la ubicación de transporte más lejana a 0.24 km y la de educación a 0.46 km.

Esto hace que surjan las preguntas:

- ¿De qué depende que se indiquen servicios que se encuentran más lejos?
- ¿En todos los servicios de educación, independientemente de la calle que se busque, la distancia es mayor que en transportes?
- ¿Hay pocos servicios cercanos y por eso se indican aquellos que se encuentran a mayor distancia?

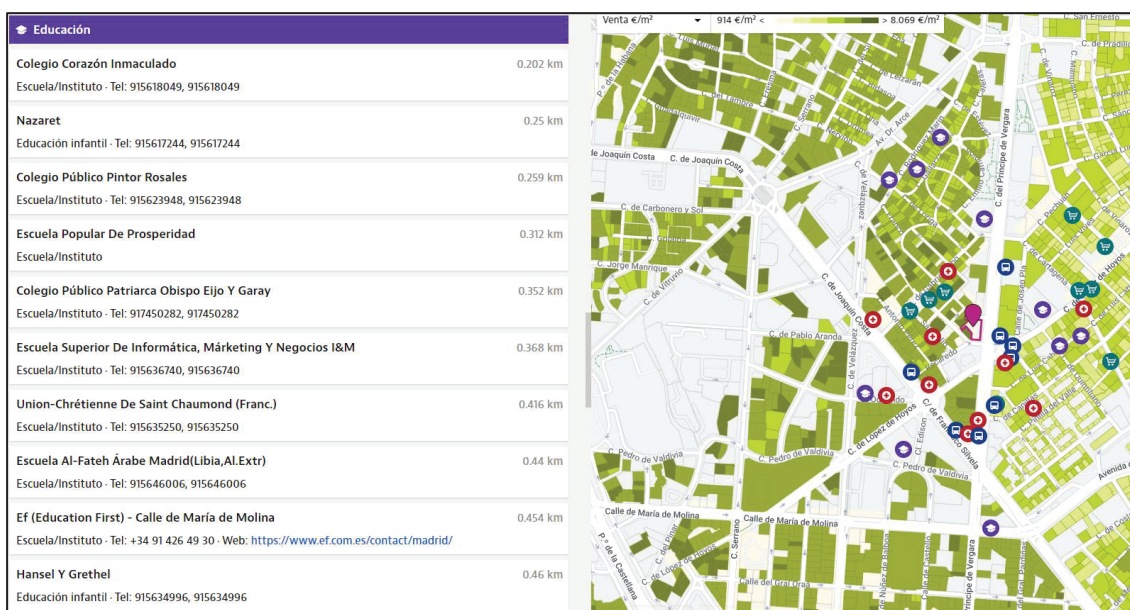


Ilustración 9. Consulta datos de educación calle Príncipe de Vergara 125. Fuente: Idealista.

Se ha consultado la información relativa a la educación del resto de ubicaciones que se pusieron de ejemplo en el apartado anterior, y en todos los ejemplos sucede una situación similar.

En la ilustración 10 se muestra un ejemplo de la información que se muestra para la calle Isaac Peral 6¹⁴. Se puede observar que aparecen academias de idiomas, centros de estudios superiores y universidades.

¹³ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-principe-de-vergara/125/>

¹⁴ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-isaac-peral/6/>

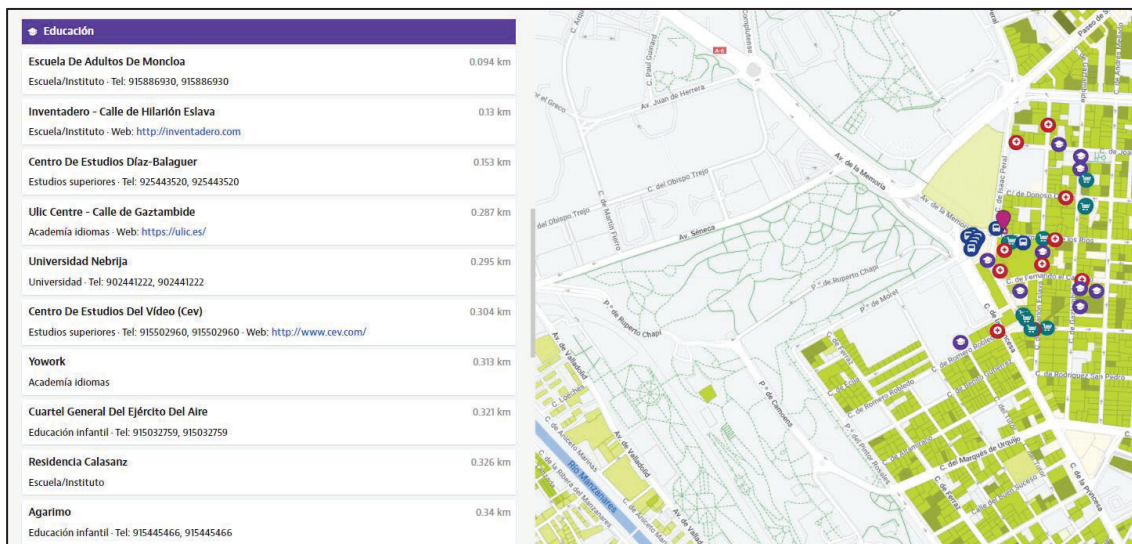


Ilustración 10. Consulta datos de educación calle Isaac Peral 6. Fuente: Idealista.

Con el fin de verificar si para la categoría educación sucede lo mismo que en la categoría transportes en la que depende de la ubicación que se busque puede no aparecer información, se ha introducido la calle “Avenida de Montepíncipe 15”¹⁵, en el navegador pues se conoce que hay centros universitarios en las proximidades. De esta forma, se obtiene la ilustración 11.

En dicha ilustración, se observa que la información que aparece encima del letrero morado “Educación” es relativa a transportes. Se verifica de nuevo la incoherencia mencionada anteriormente sobre las distancias, que parece ser que no siguen un patrón respecto a la distancia máxima sobre la que se muestra información al ser la distancia máxima de 1 kilómetro y en ejemplos anteriores inferior a 0.5 kilómetros.

Además, en esta ilustración tanto para el colegio como la universidad CEU San Pablo se indica el nombre, perteneciendo el resto de centros universitarios que se muestran a la Universidad Politécnica de Madrid (no se menciona). También se puede observar que para esta última Universidad se indica el nombre de la escuela y aparece más información que para la Universidad CEU San Pablo; biblioteca, bloques de edificios y enlace a la página web, siendo redundante en este caso la información sobre los edificios, ya que todos pertenecen al mismo centro (se indica en algunos casos).

En este último ejemplo coinciden dos universidades con características diferentes en cuanto a la materia de estudios que proporcionan como al coste que implica realizar un curso académico. Por tanto, sería interesante indicar para las instituciones de educación como colegios, universidades, etc. si son centros públicos, concertados o privados.

¹⁵ <https://www.idealista.com/maps/boadilla-del-monte-madrid/avenida-montepincipe-de/15/>

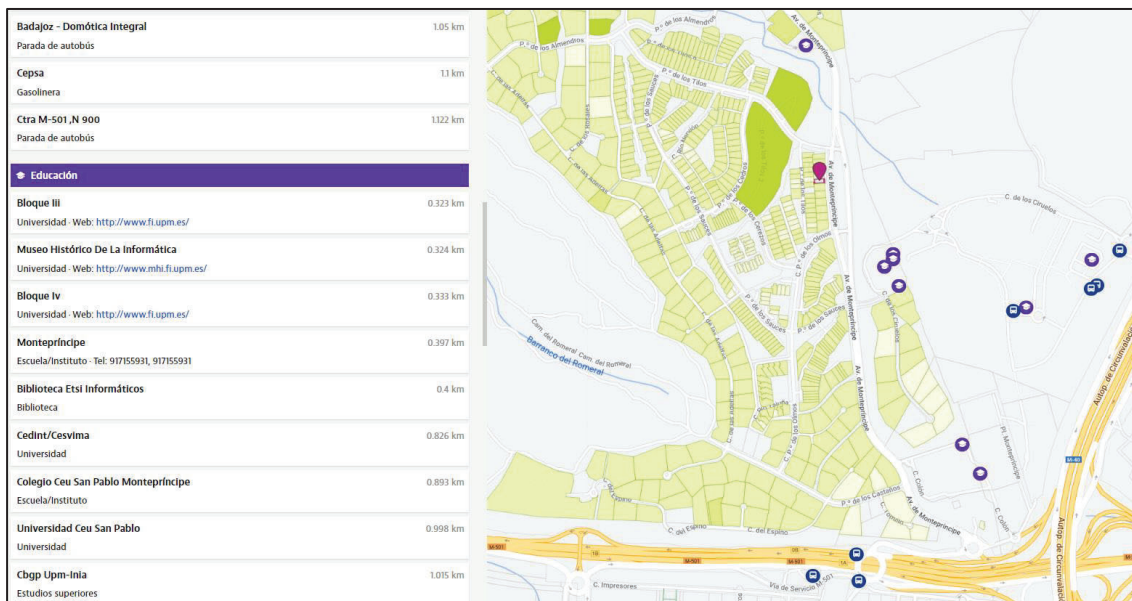


Ilustración 11. Consulta datos de educación Avenida Montepíncipe 15. Fuente: Idealista.

Se concluye afirmando que en estos ejemplos vuelve a darse la situación anterior en la que se encuentran indicaciones adicionales como el número de teléfono o un enlace a una página web únicamente para algunas localizaciones.

Además, a diferencia de lo que sucedía con los transportes donde no se indica información como la línea de autobús que circula, en el caso de la educación sí se distingue si el centro es de educación infantil, estudios superiores, escuela/instituto, academia de idiomas, biblioteca o universidad, aunque no aparecen indicadas con total precisión.

Salud

Esta categoría aparece representada en el mapa con un icono rojo y una cruz blanca, mostrando servicios relativos a farmacias, médicos, clínicas, centros de salud, dentistas y hospitales.

Tomando como ejemplo de nuevo la calle Avenida de América 13¹⁶, se obtienen los datos que se muestran en la ilustración 12.

Se puede observar que, de nuevo, todos los servicios vienen representados por el mismo icono, produciendo confusión si se observa únicamente el mapa al no poder identificar con facilidad qué icono corresponde a qué servicio.

Además, la calle aparece indicada únicamente para las farmacias y para el hospital Quirón San José (aunque no aparece el número), no estando estandarizada esta información en el resto de servicios que se encuentran en esta categoría y en las anteriores.

¹⁶ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/avenida-america/13>

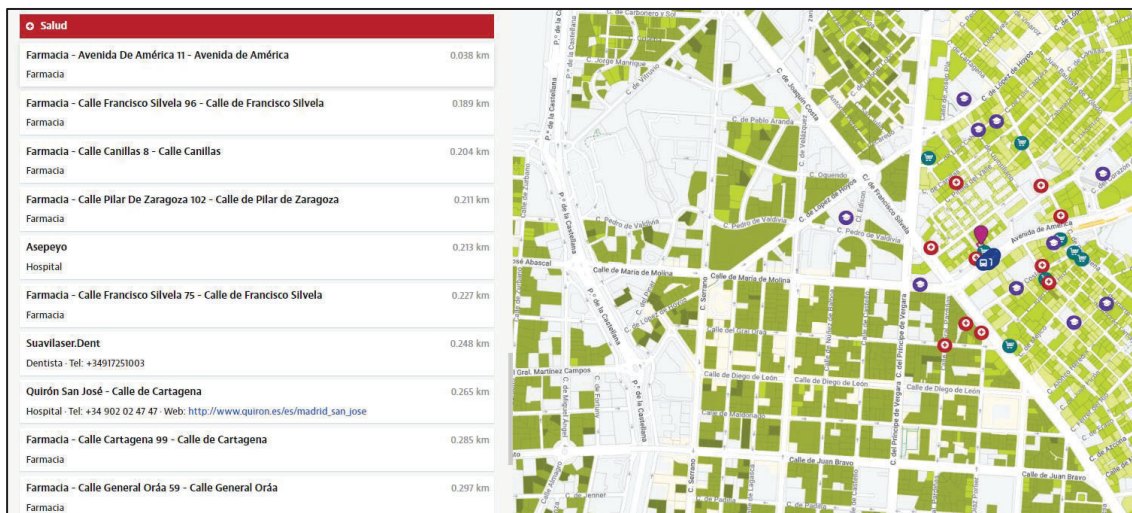


Ilustración 12. Consulta datos de salud calle Avenida de América 13. Fuente: Idealista.

Con el objetivo de comparar la información presentada en varias ubicaciones, a continuación se muestran los servicios del Paseo de la Castellana 90¹⁷ en la ilustración 13. Para el servicio de farmacia, no sucede como en el ejemplo anterior en el que se indica en todas ellas la calle y el número.

Además, en ambos ejemplos se repite lo mencionado en las anteriores categorías sobre que la información que se indica (calle, teléfono, página web, etc.) no está estandarizada. Al no indicar más información, en el caso de la clínica “Psiconueve” ha sido necesario buscar en el enlace proporcionado más información para averiguar que se trata de un centro de atención psicológica para la infancia.

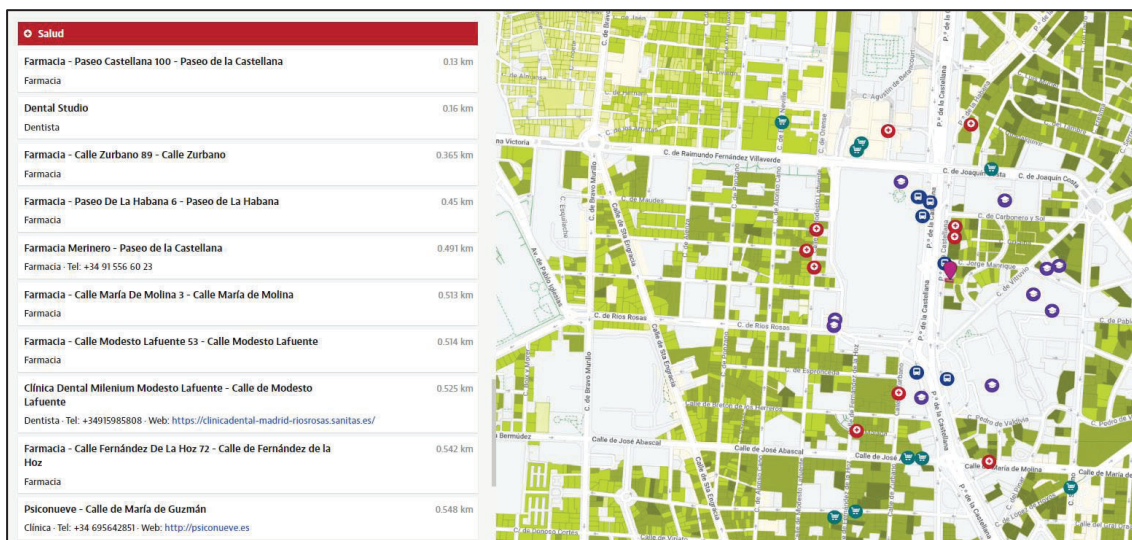


Ilustración 13. Consulta datos de salud calle Paseo de la Castellana 90. Fuente: Idealista.

Por último, en la ilustración 14 se muestra la información de la calle Príncipe de Vergara 125¹⁸ para la categoría de salud. No aparece el hospital cercano a la farmacia de la calle Joaquín Costa con Velázquez. Además, en este ejemplo

¹⁷ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/paseo-castellana/90/>

¹⁸ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-principe-de-vergara/125/>

se encuentra un servicio que no se había mencionado en los ejemplos anteriores, y es el del centro de salud.

De la misma forma que se sugiere indicar en la categoría educación si el centro es de enseñanza pública, privada o concertada, en esta categoría se podría incluir información sobre el hospital, indicando si es público o privado.

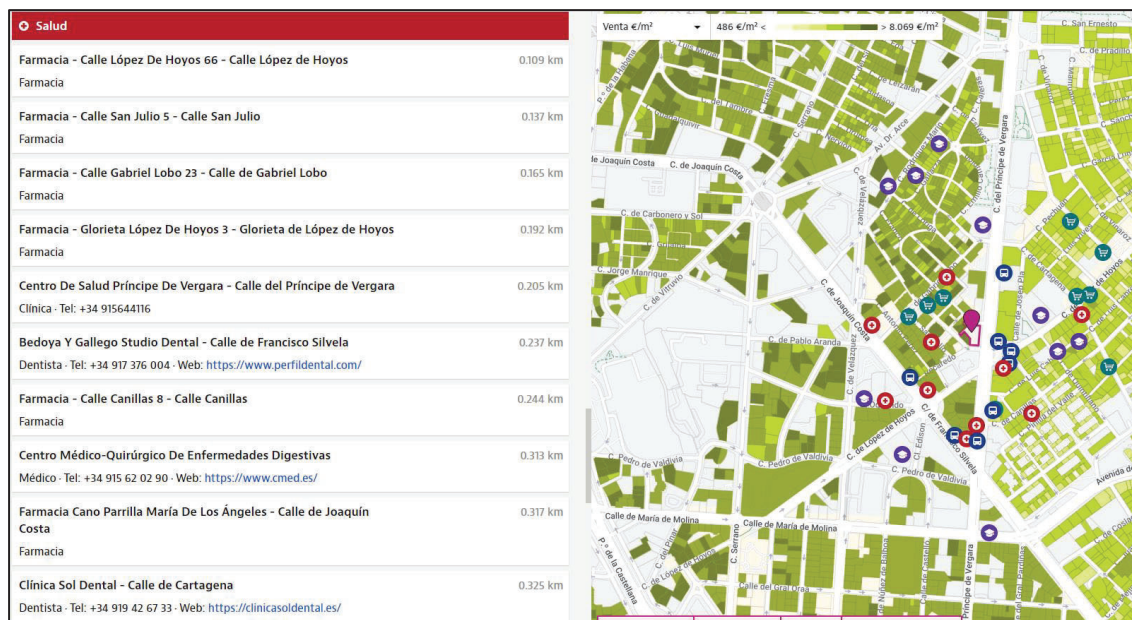


Ilustración 14. Consulta datos de salud calle Príncipe de Vergara 125. Fuente: Idealista.

Se concluye apuntando que, igual que en las demás categorías, es necesario estandarizar la información que se proporciona para cada servicio. Además, se deberían incluir servicios que no aparecen en las zonas mencionadas, bien por omisión o bien porque es necesario ampliar el ratio de búsqueda. Resulta incoherente que se muestren pocos servicios apareciendo en pantalla un mapa tan amplio.

Para los casos de los hospitales, sería interesante indicar si es público o privado, además de añadir más servicios de salud como el veterinario.

Igual que en la categoría transportes, sería interesante utilizar un icono para cada servicio en las diferentes categorías. Además, se podría incluir el servicio de veterinario, que sin duda sería valorado por los usuarios que tienen mascota.

Hacer la compra

La última categoría que aparece indicada se encuentra representada con un icono verde y engloba servicios como supermercados, panaderías, grandes almacenes, etc.

En la ilustración 15 se presenta el primer ejemplo que se va a analizar, referente a la calle Paseo de la Castellana 90¹⁹.

Se observa que, a diferencia de las categorías anteriores, en esta se muestran ubicaciones que se encuentran a una distancia mayor de la calle seleccionada.

¹⁹ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/paseo-castellana/90/>

Sin embargo, el problema de la estandarización de información vuelve a encontrarse, al incluir por ejemplo información adicional en el caso de El Corte Inglés y Avatarbtc.

También es necesaria una definición de la diferencia entre supermercados y grandes almacenes.

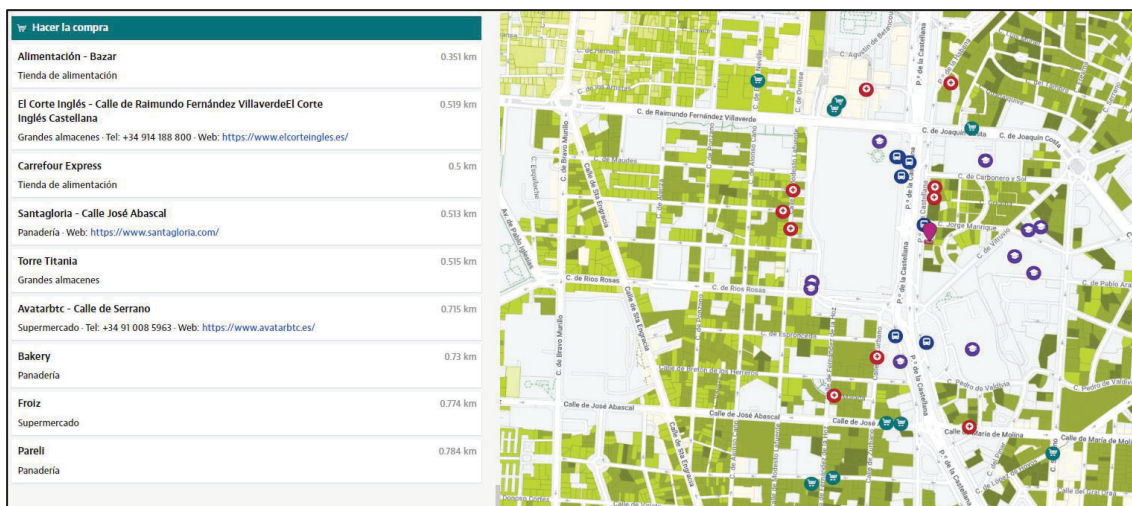


Ilustración 15. Consulta datos de hacer la compra calle Paseo de la Castellana 90. Fuente: Idealista.

Se conoce que en las proximidades a la calle López de Hoyos 104²⁰ hay un mercado. Con el fin de identificar si esta localización aparece en el mapa, se ha introducido esta calle en el buscador. En la ilustración 16 se muestran los resultados obtenidos. Resulta incoherente que, dentro de la misma categoría, para el ejemplo anterior se muestren localizaciones que distan 0.7 kilómetros y para este ejemplo la distancia más lejana sea de 0.2 kilómetros.

Se omiten establecimientos en los que se puede hacer la compra como el supermercado Carrefour de la calle Príncipe de Vergara así como otras tiendas de alimentación Bazar Chino.

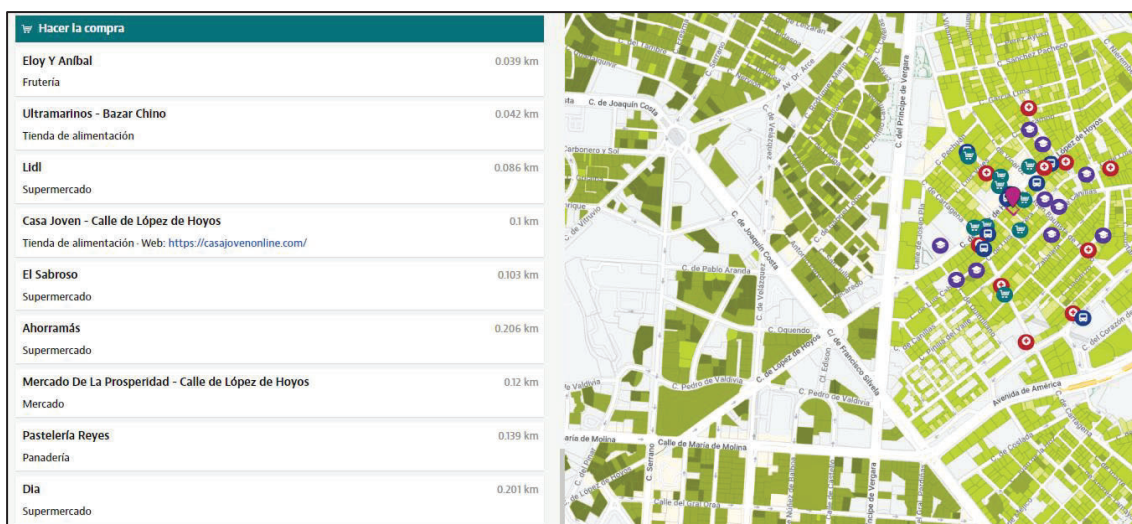


Ilustración 16. Consulta datos de hacer la compra calle López de Hoyos 104. Fuente: Idealista.

²⁰ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-lopez-de-hoyos/104/>

Por último, con el fin de mostrar como mínimo tres ejemplos de cada categoría y detectar de la forma más completa posible las omisiones, en la ilustración 17 se muestran los resultados de la calle Gabriel Lobo 10²¹ y se ha comprobado que existen omisiones, ya que no aparece el supermercado de la calle Duque de Sevilla.

Además, la tienda de alimentación que se llama “Alimentación” y que aparece listada en primer lugar, debería tener una indicación similar al “Bazar-Chino” de la ilustración 16.

En este ejemplo sucede lo mismo que en el primero de esta categoría; se muestran establecimientos que distan más de 200 metros de la calle seleccionada, al contrario que en ejemplo de la ilustración 16.

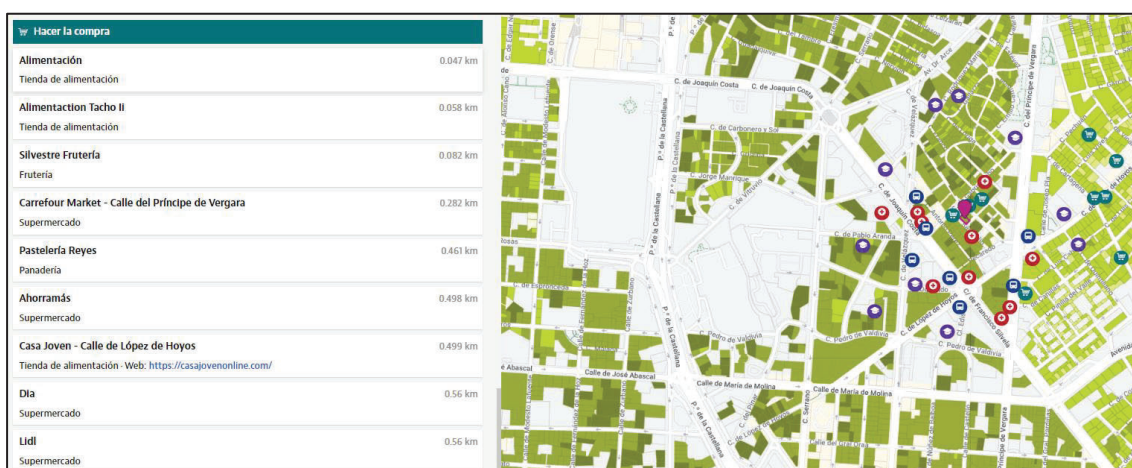


Ilustración 17. Consulta datos hacer la compra calle Gabriel Lobo 10. Fuente: Idealista.

Se puede concluir apuntando que, una vez más, hay establecimientos que se omiten. Además, la descripción y la información adicional que se proporcionan deberían adecuarse al servicio que ofrece cada establecimiento además de estandarizarse.

Propuesta

Una vez analizado el portal Idealista y la información que ofrece a los usuarios sobre los servicios próximos a una ubicación determinada, se puede concluir con la afirmación de que la forma de búsqueda no es la más intuitiva. Tener que indicar en el buscador “nombre de la calle y número, Idealista” no es la forma más sencilla de conseguir la información deseada.

Además, en el mapa que se muestra no aparecen nuevos servicios cuando se utiliza el zoom, y, aunque permite moverse, tampoco se muestran nuevos servicios cuando se desplaza utilizando el mapa a otra zona. Para poder obtener información de otra zona interactuando únicamente con el mapa, es necesario seleccionar una calle para que aparezcan los servicios.

Una propuesta podría ser la de facilitar la información al usuario según se desplace en el mapa, además de incluir los servicios que aparecen en las zonas seleccionadas según el zoom que hace.

²¹ <https://www.idealista.com/maps/madrid-madrid/calle-gabriel-lobo/10/>

Respecto a la información analizada, sería necesario estandarizar qué datos se proporcionan sobre los establecimientos; nombre, calle, teléfono de contacto, página web, descripción del servicio que se proporciona... así como indicar información adicional en las cuestiones de hospitales (público, privado) o centros educativos (público, concertado, privado). La falta de estandarización de datos mencionados puede generar confusión al mostrar información diferente según la zona seleccionada.

Con relación a los iconos que se utilizan para indicar cada una de las categorías, es acertado utilizar un único color para cada categoría, pero se podría profundizar más al utilizar diferentes iconos dentro de cada categoría. Un ejemplo podría ser utilizar un icono diferente para representar el metro, autobús, tren... en la categoría transportes o utilizar iconos para diferenciar farmacias, hospitales, centros de salud, etc. en la categoría salud.

De esta forma, los usuarios que busquen información únicamente desplazándose en el mapa, no navegarán en la página web para encontrar la descripción de cada establecimiento, siendo por tanto la búsqueda más intuitiva y visual.

Estas cuatro categorías pueden ser insuficientes para aquellos que valoren, por ejemplo, la cercanía a zonas verdes o espacios menos urbanizados y con menor contaminación atmosférica.

Esto se puede observar, por ejemplo, en el mapa proporcionado para las calles Claudio Sánchez Albornoz 38 y para la calle Isaac Peral 6, que cuentan con cercanía a la casa de campo y el parque del oeste respectivamente. Para ambas ubicaciones, se puede intuir que a los alrededores hay zonas verdes en las que pasear, hacer deporte o respirar aire menos contaminado. Sin embargo, esta información no se encuentra disponible.

Otra categoría que sería interesante añadir sería la proximidad a lugares de ocio como restaurantes, comercios, etc.

En el capítulo tercero del estudio, se profundiza en cómo mejorar las carencias que identificadas, además de preguntar a los usuarios por la necesidad de añadir nuevas categorías para que la información que se muestre sea la que han identificado de interés.

Toda esta información debería facilitarse dentro de la propia página web cuando se seleccionan las características de la vivienda que se está buscando.

Si por ejemplo se indica en la página web que se quiere comprar una vivienda en la zona de Argüelles²², aparece un listado de casas en el que se indica la calle, precio, tamaño... y a la izquierda se permite filtrar las viviendas mostradas según el precio, tamaño, tipo de vivienda, número de habitaciones, número de baños, estado, características, planta, multimedia, tipo de anuncio y fecha de publicación. Toda esta información se encuentra reflejada en la ilustración 18.

²² <https://www.idealista.com/venta-viviendas/madrid/moncloa/arguelles/>

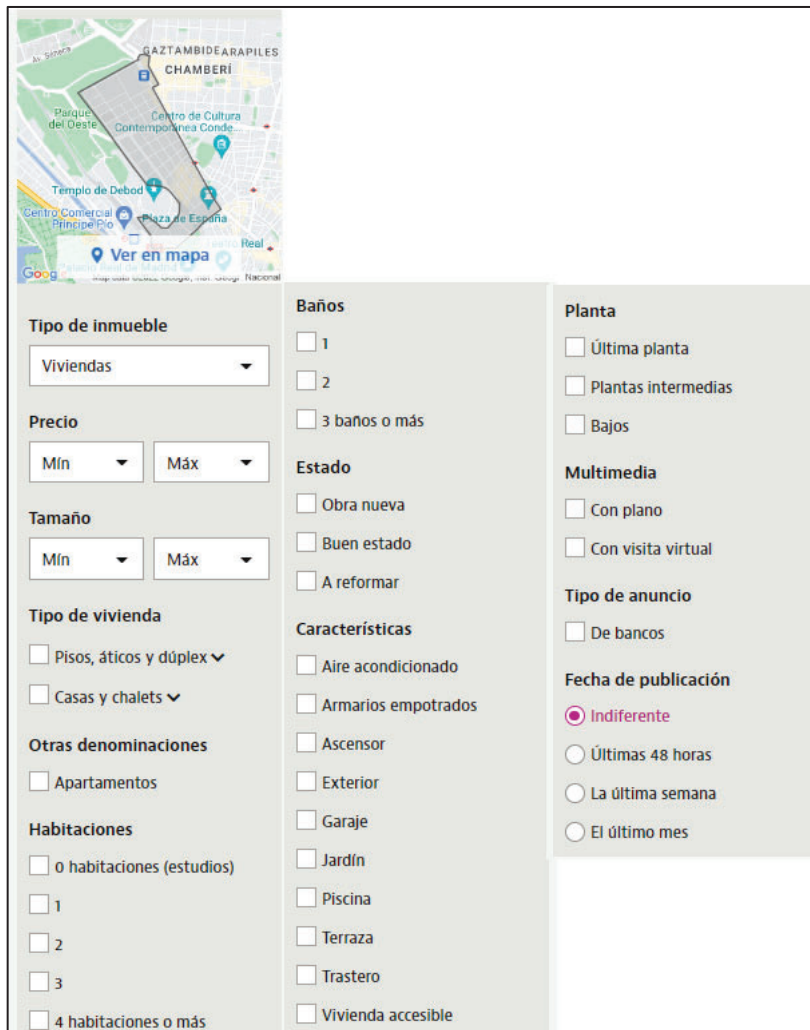


Ilustración 18. Filtros indicados sobre las características de la vivienda. Fuente: Idealista.

Además, una de las opciones que se muestra para realizar la búsqueda es la de dibujar una zona determinada en el mapa, permitiendo hacer zoom y enseñando en esta ocasión las viviendas filtradas con exactitud.

La propuesta que se hace es la siguiente: de la misma forma que aparecen a la izquierda filtros relacionados con las características intrínsecas de la vivienda (tamaño, número de habitaciones, etc.) sería interesante incluir filtros sobre las características de la zona (cercanía a supermercado, zonas verdes, hospitales, etc.) a la derecha de las viviendas que se muestran.

Cuando se indica la opción “*ver en mapa*”, continúan apareciendo los filtros a la izquierda como se muestra en la ilustración 19. Se sugiere que se incluyan filtros sobre las características de la zona en la parte derecha del mapa.

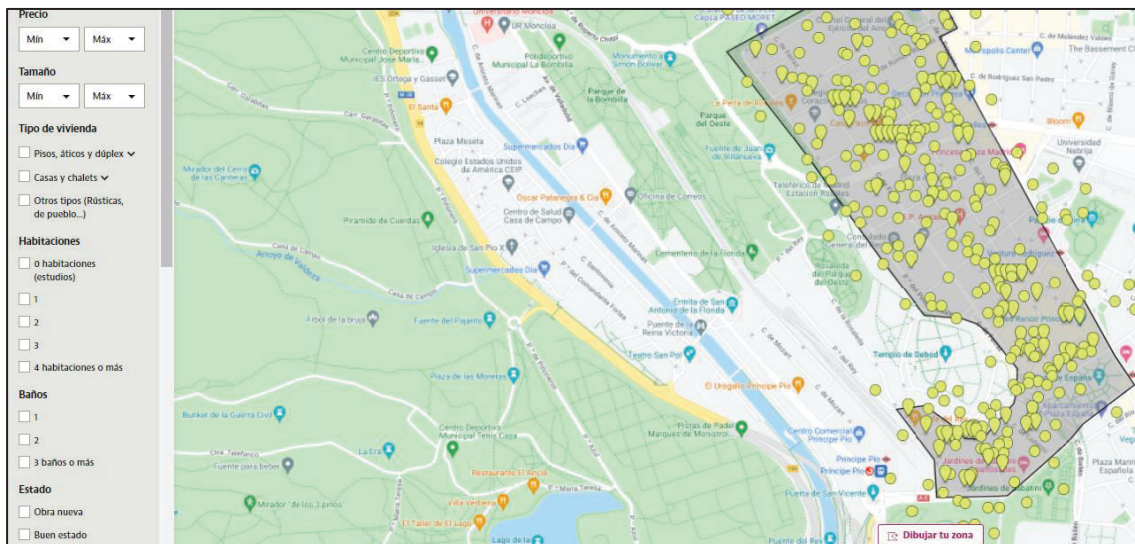


Ilustración 19. Filtros indicados cuando se busca una vivienda en el mapa. Fuente: Idealista.

2.3.2 Fotocasa

Fotocasa²³ es el segundo portal inmobiliario más utilizado. El 14/01/2022 publicó un anuncio²⁴ en el que indicaba lo que denominaron como una “nueva guía de barrios” en la que el usuario podría consultar las características de la zona desde la página web.

El trabajo que se está realizando comenzó en el año 2021, antes de la fecha en la que se lanzó el anuncio, por lo que con el lanzamiento se demuestra que este estudio genera interés. En dicho anuncio se observa a dos personas buscando una vivienda, y se indica que la empresa facilita información sobre los servicios presentes en una zona determinada.

Por ello, se procede al análisis análogo al realizado para el portal Idealista, en el que se identifican, para ciertas ubicaciones, los servicios que se proporcionan y se analiza cómo se muestra la información en este portal.

En la página de inicio aparece una opción llamada “Guía de barrios”. Cuando se selecciona, el usuario es redirigido a una página en la que se indica qué es lo que se ofrece en ese nuevo apartado; opiniones de individuos que viven en esa zona, fotografías de las calles, servicios del barrio y precios de la zona. Además, muestra el nombre de los barrios más populares en las ciudades de Madrid, Barcelona, Valencia, Málaga, Zaragoza y Sevilla (Fotocasa b).

En la parte superior de la pantalla aparece un buscador en el que el usuario debe indicar el barrio del que quiere obtener información. Si se introduce por ejemplo Cuatro Caminos – Azca Madrid²⁵, se muestra la información de la ilustración 20 sobre los servicios que ofrece el barrio buscado.

²³ [Fotocasa.es: Alquiler de pisos, compra y venta](https://www.fotocasa.es/)

²⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=BCzZS6u3GAs>

²⁵ <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-madrid-capital/cuatro-caminos-azca>

Guía de barrios > Madrid Capital

Vivir en Cuatro Caminos - Azca

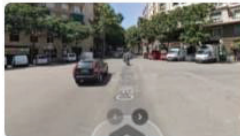
★★★★★ Sé el primero en valorar el barrio

Tanto si quieres comprar, alquilar o invertir en un inmueble, es importante conocer en profundidad el barrio para saber si es adecuado para ti.


En Fotocasa tenemos los precios medios e información sobre los servicios del barrio Cuatro Caminos - Azca para ayudarte a tomar la mejor decisión posible.

Precio medio para un inmueble de 80 m²

Precio medio de venta:	Precio medio de alquiler:
🏠 380.640 €	🏠 1.280 €
150 inmuebles a la venta →	105 inmuebles en alquiler →



Street view
Da un paseo virtual por el barrio.



Galería de fotos
Descubre el barrio mediante fotos.

☆ Valora tu barrio

Explora los servicios en Cuatro Caminos - Azca

🚗 Transporte
🍽️ Alimentación
🏥 Salud
🎓 Educación
🏠 Inmuebles en la zona

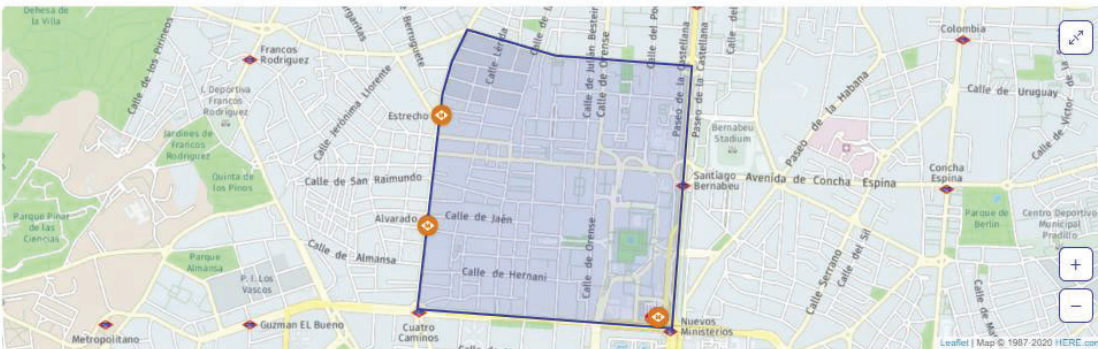


Ilustración 20. Guía de barrios. Cuatro Caminos - Azca. Fuente: Fotocasa

Otra forma de acceder a esta información, y al contrario que en Idealista, es desde una vivienda particular. En la ilustración 21 queda reflejado de forma gráfica lo mencionado en los próximos párrafos.

Se debe realizar una búsqueda desde la página web por ejemplo en la zona centro de Madrid. Al introducir esta búsqueda, aparece un mapa que indica la localización del listado de viviendas en la parte izquierda de la pantalla. Además, se muestran filtros similares a los del portal de Idealista; tipo de vivienda, precio, número de habitaciones, número de baños y, en el caso de Fotocasa, una categoría “más filtros” en la que se incluye la superficie, estado o características adicionales de la vivienda.

Sin embargo, no aparecen ni características sobre los servicios próximos a la zona mostrada en el mapa ni una opción que permita a los usuarios filtrar según las características que deseen que tenga el barrio (cercanía a supermercados, universidades, hospitales, etc.).

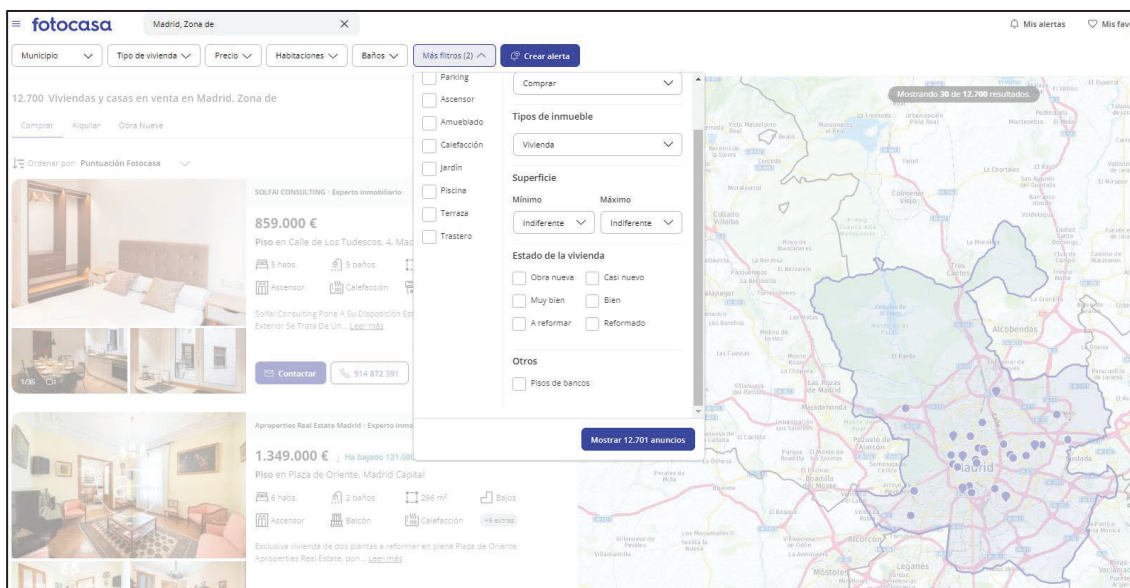


Ilustración 21. Filtros indicados sobre las características de una vivienda en Fotocasa. Fuente: Fotocasa.

Con el fin de averiguar cómo acceder a la información sobre los servicios del barrio que se indica en el anuncio, se ha seleccionado el anuncio más próximo a la calle Príncipe de Vergara 125. Seleccionar esta ubicación permite comparar zonas similares en ambos portales. El anuncio seleccionado se encuentra en la calle Antonio Pérez, muy próximo también a la calle Velázquez. Analizándolo, se indican en primer lugar las características de la vivienda y, deslizando antes del apartado “contacta con el anunciante”, aparece lo siguiente:



Ilustración 22. Conoce el barrio en detalle. Fuente: Fotocasa

Al seleccionar la flecha que aparece en la imagen, la página web redirige a una pestaña en la que se muestra información similar a la de la ilustración 20. En este ejemplo aparece el mapa del barrio²⁶ en el que se sitúa la vivienda seleccionada, indicando las siguientes categorías de servicios: transporte, alimentación, salud y educación.

Se debe seleccionar la categoría de la que se quiere obtener información, ya que el mecanismo difiere del explicado para Idealista. En Idealista aparecían todas por defecto y al seleccionar una categoría, esta desaparecía del mapa. En Fotocasa únicamente aparece la categoría que se indica, no mostrando más de una de forma simultánea.

²⁶ <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-madrid-capital/el-viso>

Transporte

Es la primera categoría que aparece. Cuando se amplía el mapa, se muestra una leyenda que indica que los servicios que aparecen son los de estaciones de metro, estaciones de TRAM y estaciones de tren, contando cada servicio con un icono naranja diferente al de los demás.

Según la zona que aparece seleccionada en el mapa de la ilustración 23, deberían aparecer las estaciones de Concha Espina, Cruz del Rayo, Avenida de América, República Argentina, Nuevos Ministerios, Gregorio Marañón y Santiago Bernabéu. Sin embargo, aparecen únicamente las estaciones de República Argentina y Santiago Bernabéu.

Al seleccionar en el mapa alguno de los iconos, únicamente se indica el nombre de la parada. Además, al contrario que en el portal de Idealista, no se indican gasolineras ni paradas de autobús.

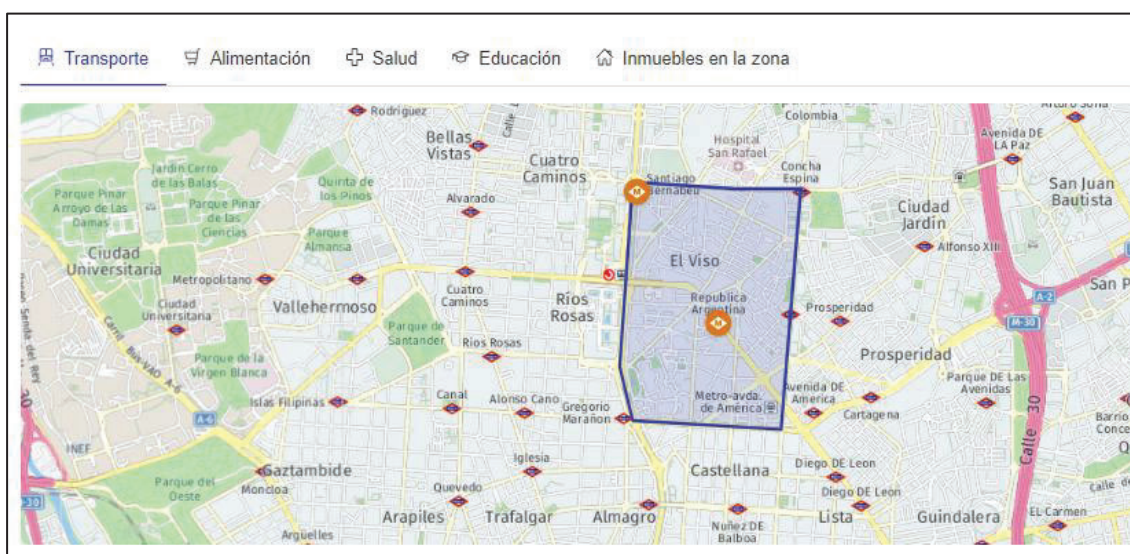


Ilustración 23. Consulta datos de transporte en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.

Con el fin de verificar si esta omisión de información es una situación particular, se ha seleccionado la vivienda más próxima que se ha encontrado a la estación de metro de Nuevos Ministerios, pues se quiere conocer si Fotocasa indica información sobre la estación de tren; en la calle Cuatro Caminos²⁷.

En la ilustración 24 se observa que al seleccionar que se quiere conocer información sobre el barrio, para el apartado transporte se indican únicamente las estaciones de Nuevos Ministerios, Alvarado y Estrecho, a pesar de encontrarse también en la zona marcada las estaciones de Cuatro Caminos y Santiago Bernabéu.

Además, cuando se selecciona el icono que corresponde a Nuevos Ministerios, la descripción que se indica es “Transporte. Metro Nuevos Ministerios”, apareciendo en el cuadro de debajo del mapa que existe una parada de tren cercana, pero sin indicar dónde se sitúa ni las líneas que pasan por cada una de las estaciones marcadas.

²⁷ <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-madrid-capital/cuatro-caminos-azca>

De nuevo, solo se indica información sobre el metro, omitiendo el autobús, las paradas de bicicletas, etc.



¿Qué transportes hay?	¿Dispone de supermercados?	¿Hay centros de salud?
Cuenta con 3 paradas de metro y 1 estación de tren para que puedas desplazarte. Metro Nuevos Ministerios Metro Estrecho	Encontrarás 4 supermercados cerca de ti si eliges comprar o alquilar tu piso en Cuatro Caminos - Azca. Condis Mercadona	Si escoges este barrio para vivir, tendrás 49 farmacias disponibles. Barruete Fernandez Jose Antonio Belen Casas Dulanto

Ilustración 24. Consulta datos de transporte en el barrio de la calle Cuatro Caminos. Fuente: Fotocasa.

Alimentación

Se vuelven a analizar las localizaciones mencionadas en los ejemplos del anterior apartado. Como en la anterior categoría, se ha ampliado el mapa para conocer la leyenda de la información que se proporciona, indicando que únicamente se muestran supermercados.

Para el barrio²⁸ en el que se encuentra el piso de la calle Antonio Pérez, aparece un único supermercado. En este caso, se descartan más establecimientos que los que se omitían en Idealista.

Además, no se aporta información adicional como la cadena a la que pertenece el supermercado.

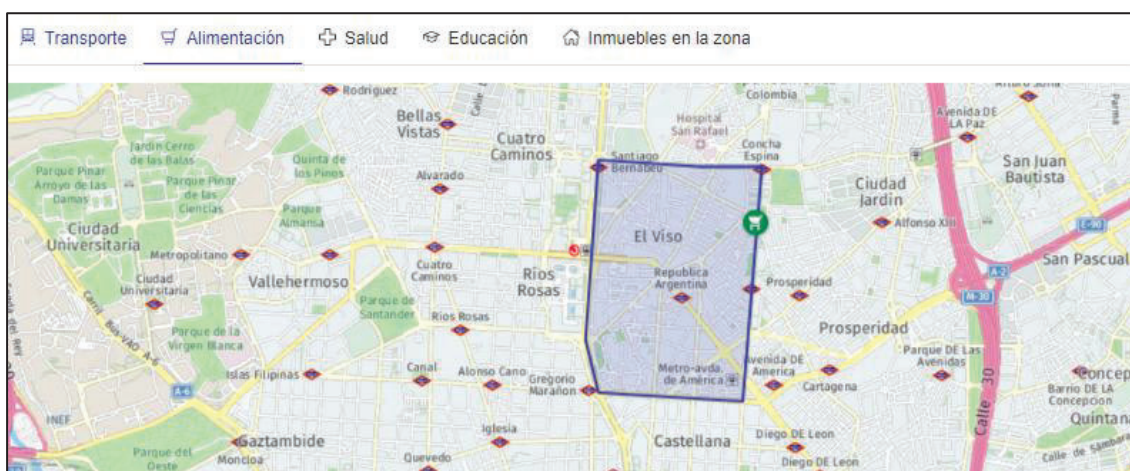


Ilustración 25. Consulta datos de alimentación en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.

²⁸ <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-madrid-capital/el-viso>



Ilustración 27. Consulta datos de salud en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.

En la ilustración 28 se observa que aparecen multitud de servicios relacionados con la salud en el barrio de la calle Cuatro Caminos³¹. Igual que en el anterior ejemplo, hay iconos cuya descripción no resulta de utilidad cuando se seleccionan.



Ilustración 28. Consulta datos de salud en el barrio de la calle Cuatro Caminos. Fuente: Fotocasa.

Para el portal Idealista, en las categorías de transporte y alimentación no se mostraban muchos servicios, por lo que no era tan complicado conocer la descripción del icono. Para este caso, se propone mostrar un listado de los servicios que aparecen (como en Idealista), donde se incluya, al menos, una descripción, ya que hay iconos de salud cuyo nombre no sugiere un establecimiento asociado a esta categoría.

Fotocasa sí utiliza un mismo color para referirse a todos los iconos de una categoría, y emplea un icono diferente según sea un hospital, farmacia o CAPs,

³¹ <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-madrid-capital/cuatro-caminos-azca>

Estas tres son las indicaciones que aparecen cuando se selecciona ampliar el mapa. De esta forma es más sencillo distinguir visualmente por ejemplo dónde se ubica una farmacia y dónde un hospital.

Educación

En el anterior portal inmobiliario, en esta categoría aparecía información referente a centros de educación infantil, estudios superiores, escuela/instituto, academia de idiomas, bibliotecas o Universidades. Al ampliar el mapa para que se muestre la leyenda de los centros educativos que aparecen en el portal de Fotocasa, únicamente se indican iconos morados para colegios y universidades. Es decir, estos dos servicios son los únicos que se muestran para esta categoría.

En las categorías transporte y alimentación se omitían localizaciones. No es el caso en esta categoría ya que se observa que para los servicios cercanos a la calle Antonio Pérez³² aparecen indicadas las universidades que se encuentran en la zona, como el Instituto de Empresas o la Universidad Politécnica de Madrid con un icono diferente al de los colegios.



Ilustración 29. Consulta datos de educación en el barrio de la calle Antonio Pérez. Fuente: Fotocasa.

Para los centros cercanos a la calle Cuatro Caminos³³, se puede observar que únicamente aparecen colegios, pero no se indica si son de enseñanza primaria, secundaria y/o bachillerato. Únicamente aparece el nombre del centro, por lo que sería de utilidad añadir más información.

³² <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-madrid-capital/el-viso>

³³ <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-madrid-capital/cuatro-caminos-azca>



Ilustración 30. Consulta datos de educación en el barrio de la calle Cuatro Caminos. Fuente: Fotocasa.

En este portal no se hace distinción entre centros de educación infantil, bibliotecas, academias, colegios, etc. Además, al igual que en Idealista, no se indican datos adicionales como los estudios que se pueden cursar en dicho centro, si es público o privado, etc.

Propuesta

Una vez analizado el portal Fotocasa y la información que ofrece a los usuarios sobre los servicios próximos a una ubicación determinada, se puede concluir indicando que se muestran todos los servicios del barrio en el que se ubica la vivienda en lugar de los próximos a ella.

Respecto a la información analizada, sería necesario incluir información adicional sobre los establecimientos; nombre, calle, teléfono de contacto, página web, descripción del servicio que se proporciona, etc.

Además, el número de servicios de los que se conoce la ubicación es mayor para las categorías salud y educación que para las categorías transporte y alimentación. Por ello se sugiere completar información sobre los servicios en estas últimas categorías.

Con relación a los iconos que se utilizan para indicar cada una de las categorías, es acertado utilizar un único color para cada categoría, identificando cada servicio con un color diferente.

Estas cuatro categorías pueden ser insuficientes para aquellos que valoren, por ejemplo, la cercanía a zonas verdes o espacios menos urbanizados y con menor contaminación atmosférica. Por ello, igual que para el portal Idealista se sugiere añadir categorías adicionales como la proximidad a lugares de ocio, restaurantes, comercios, etc.

La propuesta que se hace es similar a la anterior: de la misma forma que aparecen filtros relacionados con las características intrínsecas de la vivienda (tamaño, número de habitaciones, etc.) sería interesante incluir filtros sobre

las características de la zona (cercanía a supermercado, zonas verdes, hospitales, etc.).

2.3.3 Comparación de ambos portales

Una vez analizados los dos portales inmobiliarios más utilizados, se procede a comparar las diferencias sobre la información que proporcionan acerca de los servicios próximos a una vivienda.

La forma de acceder a la información que se consulta difiere en función del portal. Fotocasa es más intuitivo al permitir desde su página principal buscar información sobre un barrio determinado, mientras que si se quiere acceder a esta información desde Idealista, se debe indicar “*nombre de la calle y número, Idealista*” en el buscador. Aunque ninguno permite filtrar según las características de la zona ni en el mapa ni en el listado de viviendas, Fotocasa muestra, una vez se seleccione la vivienda que se quiere consultar, la información sobre los servicios que tiene el barrio en el que se encuentra ubicada, a pesar de no señalar dónde se encuentra la vivienda en el nuevo mapa que se muestra.

Las categorías sobre las que ambos portales muestran información son similares: transporte, alimentación, salud y educación, pero no lo son los servicios que se indican dentro de cada una de estas categorías ni la forma en la que se muestra la información sobre estos servicios.

Ambos portales deben estandarizar la forma en la que ofrecen los datos. Es decir, proporcionar información con las mismas características para cada una de las categorías que indican.

Idealista utiliza el mismo icono para toda la categoría (lo que en ocasiones resulta confuso) y ofrece un listado de los servicios, indicando para algunos información adicional como un número de teléfono, la calle y el número o un link a una página web. No se ha identificado una regla común que responda a la pregunta de por qué para algunas categorías se muestran servicios que distan más de la calle seleccionada que para otras.

Por otro lado, Fotocasa cuenta con varios iconos dentro de cada categoría e indica en una leyenda al ampliar la imagen del mapa el significado de cada icono, facilitando la identificación de los servicios mostrados. Sin embargo, no indica información adicional ni un listado de todos los servicios que aparecen en el mapa, por lo que en ocasiones resulta complicado averiguar qué servicio ofrece el nombre del establecimiento que aparece indicado.

La forma en la que se muestran los resultados difiere según el portal que se utilice. Ambos omiten información al no mostrar establecimientos de las categorías que están analizando en el mapa. Idealista indica la ubicación de estos establecimientos en función de la distancia a la que se encuentran de la calle que se ha introducido en el buscador y utiliza esa calle como referencia para indicar la distancia a cada uno de los servicios.

Por otro lado, Fotocasa muestra la información completa del barrio en el que se encuentra la vivienda que se ha buscado, lo que puede provocar, si el usuario busca información sobre un gran número de viviendas, que olvide dónde se ubica la que está buscando al no aparecer señalada en el mapa.

La siguiente tabla muestra el resumen de todo lo expuesto en este segundo capítulo:

Tabla 2. Resumen comparativo de los portales de Idealista y Fotocasa sobre la información que muestran de las características de la zona. Fuente: elaboración propia.

	Idealista	Fotocasa
Forma de acceso a información sobre las características de la zona	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir “nombre de la calle y número, Idealista” en el buscador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desde su página de inicio en el apartado “guía de barrios”. • Cuando se escoge una vivienda y seleccionando el apartado “Conoce el barrio en detalle”.
Mapa	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra información sobre los servicios próximos a la ubicación seleccionada. • Indica dónde se sitúa la vivienda que se ha buscado en el mapa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra información sobre el barrio en el que se sitúa la vivienda. • No indica dónde se sitúa la vivienda que se ha buscado en el mapa.
Número de servicios y distancia de la vivienda de búsqueda	<ul style="list-style-type: none"> • No está estandarizada la distancia máxima de la que se muestran servicios. • Omite información sobre servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran categorías con más detalle de servicios que otras. • Omite información sobre servicios.
Categorías de las que se muestra información	<ul style="list-style-type: none"> • Transportes • Educación • Salud • Hacer la compra 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Alimentación • Salud • Educación
Icono que representa la información	<ul style="list-style-type: none"> • Un único icono por categoría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los servicios de una categoría determinada tienen el mismo color. • Se utiliza un icono diferente para cada servicio dentro de la categoría. • Estos iconos se muestran en la leyenda al ampliar el mapa.
Listado de los servicios que aparecen en el mapa	<ul style="list-style-type: none"> • Sí 	<ul style="list-style-type: none"> • No
Información sobre los servicios que aparecen	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestran diferentes formatos según la categoría y el servicio, ya que en algunos casos se proporciona información adicional (número de teléfono, enlace a página web, etc.) y en otros no. 	<ul style="list-style-type: none"> • No indica información adicional sobre las características de los servicios.

2.4 Elección de vivienda y COVID

La enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19) está causada por el SARS-CoV-2, un virus que causa una enfermedad respiratoria que en casos graves puede llegar a causar la muerte.

Se transmite persona-persona a través de las secreciones del sistema respiratorio que se expulsan al toser y estornudar, por lo que la higiene personal y de los locales es esencial para tratar de disminuir la tasa de contagio. Este virus se replica principalmente en las células de los pulmones, causando los síntomas respiratorios (OMS, 2020).

Debido a la alta tasa de contagio los países, entre ellos España, han declarado medidas de confinamiento y distanciamiento social con la finalidad de no colapsar los sistemas sanitarios a la vez que se trata de disminuir el número de contagiados. Con esta medida además se busca proteger a la población de riesgo; aquella con el sistema inmune comprometido: enfermos de SIDA, enfermos de cáncer, ancianos...

Nos encontramos ante una situación en la que prima la distancia social entre las personas a fin de evitar contagios. Es por ello por lo que las empresas han decidido optar por medidas como el teletrabajo, además de adaptarse las del sector terciario a ofrecer sus servicios y facilitar la compra de sus productos por Internet.

En el sector inmobiliario y con esta nueva perspectiva, la autora propone que podían surgir las siguientes cuestiones:

- ¿Estaban las viviendas adaptadas para el confinamiento?
- Si un familiar se infectaba, ¿sería posible aislarle para no contagiar a los demás? ¿Hay suficiente espacio para este aislamiento?
- Las familias con niños, ¿contaban con metros suficientes para que jugasen o estudiaran?

El coronavirus ha impactado en todos los sectores, y los artículos “*Análisis de la demanda de vivienda después de la COVID-19*” (Fotocasa, 2020) publicado por Fotocasa en junio de 2020 y “*El sector inmobiliario después de la crisis del coronavirus en España*” (Chávez, 2021) publicado por OBS Business School apuntan las siguientes diferencias en el sector inmobiliario respecto a las compras/alquileres que se realizaban antes de la pandemia:

- Uno de los cambios más sonados que ha producido el coronavirus es el teletrabajo. Algunas empresas han decidido ofrecer un modelo en el que se acude a la oficina algunos días y el resto se trabaja desde casa. Otra posibilidad es la de trabajar permanentemente desde el domicilio, situación que favorece a aquellos que trabajan en una localidad diferente a la de su residencia habitual. Es por ello por lo que actualmente se valoran más las viviendas con una habitación adicional que se pueda habilitar como despacho (Fotocasa, 2020) (Chávez, 2021).

- El aislamiento y la obligación de permanecer en casa más tiempo del que se pensaba han provocado cambios en las características más valoradas por los usuarios, encontrando antes de la pandemia preferencia por viviendas situadas en la ciudad y con el tamaño estrictamente necesario y después de la pandemia preferencia por aquellas más espaciales, luminosas y que cuenten con espacios al aire libre como balcones, terrazas o jardín (Fotocasa, 2020) (Chávez, 2021).
- Lo señalado anteriormente y la implantación del teletrabajo son variables que han alterado el estilo de vida de los ciudadanos, promoviendo el descarte de zonas urbanizadas frente a otras más alejadas de la contaminación acústica y con mayores dimensiones que permitan a los ciudadanos alejarse de las zonas turísticas y bulliciosas (Fotocasa, 2020) (Chávez, 2021).
- El estudio de Fotocasa (Fotocasa, 2020) indica que, después del condicionante del precio de compra o alquiler, el segundo motivo por el que las personas están interesadas en cambiar de vivienda es provocar un cambio en su situación familiar (emancipación, convivir con una pareja...).

Una vez realizado el análisis, se puede concluir con la afirmación de que las características valoradas por los usuarios para comprar o alquilar una vivienda antes y después del coronavirus se han visto modificadas debido a la crisis sanitaria, adquiriendo mayor valor aquellas que cuentan con espacios al aire libre, factor que numerosos ciudadanos han echado en falta durante los meses de confinamiento.

3 Desarrollo

Una vez analizados los portales inmobiliarios más utilizados en España, sus características y sus carencias, se procede a presentar el estudio, cuyo objetivo último es la identificación y análisis de los servicios cercanos a una ubicación para su aplicación en la búsqueda de alquiler o compra de vivienda.

El primer paso es la obtención de indicadores que los usuarios valoran cuando están en proceso de búsqueda de la ubicación idónea para una vivienda, local comercial, etc. Para ello, en primer lugar se ha realizado una encuesta. A continuación, una vez obtenidos los resultados, se procede al análisis y selección de las fuentes de datos abiertos idóneos para obtener dichos indicadores. Por último, se realiza un análisis comparativo por ciudades.

3.1 Encuesta

Se ha elaborado una encuesta para mayor facilidad en la recogida de los datos a la par que para alcanzar el mayor número de respuestas posibles. Esta encuesta integra cuestiones que ayudan a identificar las variables más significativas a la hora de escoger la ubicación de una nueva vivienda o local comercial.

3.1.1 Población de estudio

La encuesta está dirigida a cualquier persona mayor de edad y que cumpla uno de los siguientes requisitos:

1. Estar interesada en cambiar de domicilio.
2. Haya cambiado de domicilio recientemente.
3. Estar interesada en la apertura de un local comercial.
4. Haya abierto un local comercial recientemente.
5. Estar interesada en participar en el estudio y se sitúe de forma hipotética en uno de los requisitos anteriores.

El objetivo principal es recopilar información sobre los factores que valoran los usuarios y que están relacionados con la ubicación de la futura vivienda, local comercial, etc.

En la encuesta se realizan preguntas focalizadas en obtener la máxima información de las ciudades objetivo.

El estudio se realiza con el objetivo último de proporcionar a aquellas personas que no conocen el lugar en el que van a buscar vivienda, abrir un local comercial, etc. la posibilidad de encontrar una ubicación que cuente con el mayor número de servicios que valoran durante el proceso de búsqueda de la localización idónea.

De esta forma, la documentación final será tan útil tanto para la persona que por ejemplo vive en Madrid y desea mudarse a otra zona de Madrid, como a aquella que vive en Zaragoza, no conoce Madrid, y desea cambiar de domicilio a Madrid. También será útil para el empresario que quiera analizar una zona

determinada con el objetivo de abrir un local comercial tanto en su ciudad de residencia como en otra ciudad diferente.

3.1.2 Elección de ciudades

Es necesario centrar el estudio en ciudades concretas, y preguntar a los habitantes (o futuros habitantes) de dichas ciudades los factores que ellos consideran determinantes en su elección. Por ello, se analizan dos ciudades con un elevado índice de población y dos ciudades con un menor índice de población.

Es interesante escoger dos ciudades grandes y dos más pequeñas para comparar si las preferencias de los usuarios en ciudades de mayor tamaño coinciden con las que se tienen en ciudades de menor tamaño. También es interesante para analizar si no hay discrepancia en la facilidad de acceso a las fuentes de datos según el tamaño de la ciudad.

Los motivos de elección han sido:

- Todas las ciudades deben pertenecer a diferentes Comunidades Autónomas, no pudiendo haber dos ciudades que pertenezcan a la misma (por ejemplo, Jaén y Sevilla).
- Ser ciudades en las que haya Universidades, pues objetivamente el público al que se tiene más acceso y que se estima que será el que responda en mayor proporción a la encuesta son universitarios.
- Facilidad de acceso a usuarios que puedan cumplimentar la encuesta. Es decir, escoger ciudades en las que se conozca a personas que puedan responder y difundir la encuesta.
- Nivel socio-económico similar. En febrero de 2022 se consultaron los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística³⁴ sobre la renta neta media anual por habitante en el año 2018.
 - Se desea escoger dos ciudades con una renta media anual superior a 15.000 euros. Las ciudades que cumplen con este requisito son:
 - San Sebastián: 18.098 euros.
 - Madrid: 16.700 euros.
 - Barcelona: 16.385 euros.
 - Bilbao: 15.660 euros.
 - Se desea escoger dos ciudades con una renta media anual entre 10.000 y 15.000 euros. Las ciudades que cumplen este requisito son:
 - Tarragona: 13.432 euros.
 - Burgos: 13.924 euros.
 - León: 13.804 euros.

³⁴ [Productos y Servicios / Publicaciones / Publicaciones de descarga gratuita \(ine.es\)](#)

- Logroño: 13.445 euros.
 - Salamanca: 12.595 euros.
 - Badajoz: 11.211 euros.
 - Huelva: 1.656 euros.
- Rango de número de habitantes similar. Se han consultado los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística ³⁵ para municipios en el año 2021.
 - Se desea escoger dos ciudades con un número de habitantes superior a 1.000.000 millón. En febrero de 2022 se identificaron las ciudades que cumplen con este requisito:
 - Barcelona: 1.636.732 habitantes.
 - Madrid: 3.305.408 habitantes.
 - Se desea escoger dos ciudades con un número de habitantes situado entre 120.000 y 160.000. En febrero de 2022 se identificaron las ciudades que cumplen con este requisito:
 - Logroño: 150.808 habitantes.
 - Badajoz: 150.610 habitantes.
 - Salamanca: 143.269 habitantes.
 - Huelva: 142.538 habitantes.
 - Lérida: 140.080 habitantes.
 - Tarragona: 135.436 habitantes.
 - León: 122.051 habitantes.

Teniendo en cuenta todos los motivos mencionados, las ciudades que cumplen todos los requisitos y que por tanto son las escogidas son: Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca. Debido al alcance de este proyecto, se escogen estas cuatro, pero se espera seleccionar otras ciudades en trabajos futuros.

3.1.3 Objetivo a satisfacer

Para satisfacer el objetivo de analizar las fuentes de datos abiertos para su posterior aplicación en la búsqueda de alquiler, compra de vivienda, apertura de local, etc. es necesario la identificación de los factores más valorados por los usuarios a la hora de escoger una u otra ubicación.

Conocer la opinión de los usuarios es decisiva para el estudio, pues serán ellos los destinatarios finales y los que llegarán a utilizar la propuesta de valor final.

Uno de los objetivos principales de toda encuesta es recopilar la opinión de los usuarios. Al acceder a un gran número de personas, se valora recoger nuevas opiniones, puntos de vista, sugerencias, etc. que no hayan sido contempladas en un primer momento y que enriquezcan el estudio.

En definitiva, se busca conocer cuáles son las necesidades de los usuarios, de forma que el producto final sea más atractivo y útil para ellos.

Para conseguir este objetivo es necesario elaborar una encuesta de calidad que se adapte y difunda utilizando los nuevos medios de comunicación (Martín, 2020).

³⁵ <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2879>

Gracias a la encuesta, se recoge de forma cuantitativa cuáles son las variables más votadas y, por ende, las mejor valoradas por los usuarios. Estos resultados sirven para analizar y seleccionar fuentes de datos abiertos válidos, que posteriormente son utilizados para la elaboración del “protocolo de búsqueda de fuentes de datos” que se realiza en el Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática. Por último, una vez obtenido este protocolo de búsqueda, se procede a la comparación de los resultados obtenidos por ciudades, así como a la elaboración de la propuesta de valor final.

La encuesta hace que sea más accesible y sencilla la respuesta de las preguntas por parte de los usuarios, pudiendo englobar las preguntas según seis categorías principales: movilidad, cercanía a actividades de ocio y cultura, cercanía al trabajo o centro de estudios, medio ambiente saludable, servicios y aspectos socio-económicos. Dentro de cada una de estas categorías se contemplan una serie de variables que son las que los usuarios votan. Una vez obtenidos los resultados, se analiza cuáles son las categorías mejor valoradas según cada ciudad, así como los elementos con mayor puntuación dentro de dichas categorías.

3.1.4 Metodología

En este apartado se procede al análisis de diferentes metodologías de realización de encuestas para, a continuación, escoger la que más se adecúe a las metas del estudio.

3.1.4.1 Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España

El ministerio de trabajo y asuntos sociales propone la siguiente metodología (Frutos, 2019). La aplicación directa de esta metodología al problema propuesto, conduce a la siguiente formulación. Es decir, se adapta cada punto propuesto de la metodología al estudio que se está realizando:

1. Formulación del problema. Identificar qué se va a estudiar y los objetivos que se quieren conseguir:
 - a. Análisis de las variables que se tienen en cuenta cuando se busca una vivienda para compra, alquiler o ubicar un establecimiento comercial.
 - b. Validar la carencia de que los portales inmobiliarios no tienen en cuenta criterios adicionales además de las características físicas de la vivienda y, en el caso de que los tengan en cuenta, que estos datos no se muestran mientras se realiza la búsqueda.
 - c. Una vez obtenidas las variables mejor valoradas por los usuarios, intentar generar un catálogo de estos datos utilizando portales de datos abiertos.

2. Recopilación de la información:
 - a. Se han visitado páginas web de portales inmobiliarios y se comprueba que no detallan información a priori sobre las características de la zona. Esta información aparece únicamente si el propietario decide compartirla de forma

adicional o, en el caso de Idealista, si se indica en el buscador de la forma “Calle xxx, Idealista” (donde xxx es la calle de la que el usuario solicita información). Es decir, estos portales sí permiten filtrar según el número de habitaciones, precio, etc. pero no permiten mostrar ni filtrar los servicios cercanos a la vivienda en el momento en que se selecciona.

- b. Se ha realizado un brainstorming con familiares y amigos para averiguar qué parámetros intervienen en la toma de decisión.

3. Definición de variables que influyen en el problema:

- a. Edad.
- b. Elección de ciudad.
- c. Motivo de elección.
- d. Medio de búsqueda.
- e. Factores más valorados en la elección.

4. Formulación de la hipótesis:

- a. Existen un conjunto de criterios de selección considerados como más relevantes por los usuarios cuando se encuentran en proceso de búsqueda de una ubicación. El objetivo es identificarlos tanto para compra o alquiler de una vivienda como para la apertura de un local comercial. Una vez identificados, se acudirá a la búsqueda de fuentes de datos abiertos que permitan obtenerlos.

5. Elaboración de la encuesta:

- a. Diseño de la encuesta: establecer un conjunto de preguntas para satisfacer los objetivos mencionados en el apartado “1. *Formulación del problema*”.
- b. Contenido de las preguntas:
 - i. Lenguaje: adaptado al receptor en cuestión y, en caso de utilizar palabras ambiguas, explicar el uso que se quiere dar.
 - ii. Redacción: lo más sencilla posible, procurando evitar una formulación extensa de las preguntas. Se debe formular la pregunta de forma que se obtenga la respuesta en el formato deseado.
 - iii. Aspectos generales: valoración de si la pregunta aporta información relevante para el estudio que se está realizando, evitar preguntas inoportunas y no preguntar sobre dos conceptos en la misma pregunta.
- c. Tipos de preguntas: se pueden realizar preguntas de tipo abierto (el usuario responde lo que se desee), cerrado (la respuesta viene determinada por el encuestador y el encuestado debe seleccionar una o varias opciones presentadas) o mixto (hay posibilidad de razonar la respuesta si se desea).
 - i. Se recomienda evitar las preguntas abiertas, pues es más complicado cuantificar las respuestas.

- ii. En las preguntas cerradas se debe prestar especial atención en que la lista de alternativas no sea muy extensa. También se debe estimar cuáles son las respuestas posibles.
 - d. Ordenación: se recomienda comenzar por preguntas generales e introductorias al tema en cuestión para a continuación focalizarse en preguntas concretas.
6. Determinación de la muestra:
- a. Realizar un muestreo aleatorio por conglomerados: consiste en dividir a la población en este caso según las ciudades objetivo, realizando la encuesta de forma aleatoria.
 - b. El tamaño de la muestra: en un principio se contempla una muestra de 100 usuarios, con una representación mínima de 15 para cada ciudad.
7. Pre-test. Antes de difundir la encuesta, es necesario seleccionar un grupo de individuos que la realicen en primer lugar para identificar preguntas ambiguas, incompletas, sugerencias de nuevas preguntas... así como comprobar que las opciones en las preguntas de respuesta múltiple son las idóneas.
8. Redacción de la encuesta definitiva. Una vez se han evaluado cuáles son los aspectos que hay que incluir o retirar de la encuesta, proceder a la correcta redacción de la misma para su posterior difusión.
9. Tratamiento estadístico. Con el objetivo de conocer cuántas personas han respondido, así como las respuestas a las cuestiones que se plantean.
10. Elaboración del informe. Redacción del informe en el que se expliquen los resultados obtenidos. Este informe debe redactarse teniendo en cuenta el público que lo va a leer. Debe incluir aspectos como la explicación de los problemas encontrados, conclusiones, etc.

3.1.4.2 La técnica de la encuesta

Se ha contactado con Irantzu Recalde Esnoz, que ha proporcionado una metodología elaborada por ella y Héctor del Castillo para la Universidad de Alcalá (Esnoz).

En el apartado del diseño de la encuesta, lo primero que se indica es la necesidad de elaborar de forma correcta la cabecera de la encuesta. Esta debe incluir un mensaje que presente el tema que se quiere tratar y el equipo que lo realiza, así como indicar el anonimato y voluntariedad de realización garantizando el cumplimiento con la ley de protección de datos. No se debe olvidar mencionar el tiempo necesario para responder a la encuesta.

La primera pregunta que se sugiere es sobre el consentimiento, en la que se pide que el usuario acepte participar en la investigación. Como la encuesta se va a distribuir por diferentes medios, al recibirlo, los usuarios tienen la opción de no responder y rechazar por tanto la participación en el estudio. Es por ello por lo que se desestima formular esta cuestión.

Se indican los siguientes elementos a tener en cuenta en la elaboración:

- Adecuación del lenguaje utilizando palabras que no generen confusión para los encuestados así como una correcta formulación de las preguntas.
- El tiempo de duración debe ser adecuado de forma que no resulte muy extenso. Se recomienda que para encuestas web sea inferior a diez minutos, para encuestas telefónicas inferior a quince y para encuestas presenciales inferior a treinta.
- Necesidad de indicar información adicional. Esto se realiza, por ejemplo, mediante indicaciones en el enunciado de las preguntas al detallar si son de respuesta única o múltiple.
- Necesidad de incluir material adicional. Teniendo en cuenta los objetivos de la encuesta, este apartado no se contempla.
- Orden correcto de la encuesta, encontrando las siguientes recomendaciones:
 - Elaboración de la encuesta tratando en primer lugar cuestiones generales, con el fin de profundizar en cuestiones más particulares a medida que se avanza.
 - Realizar las preguntas más sencillas al principio y al final, formulando las más densas a la mitad.
 - Agrupar las preguntas según bloques temáticos.
 - Hay cuestiones cuya respuesta influye en la siguiente que se va a formular. Es necesario entonces reflexionar el orden de las preguntas y condicionar las siguientes en función de la respuesta que proporcione el usuario.

Por último, para elaborar correctamente el enunciado de las preguntas se sugieren los siguientes aspectos:

- Preguntar únicamente sobre los temas de los que se tiene conocimiento.
- Omitir cuestiones en las que el encuestado tenga que realizar cálculos (no aplica).
- Evitar las conjunciones “y”, “o”. Para ello, es necesario formular cada parte de la oración en una pregunta diferente.

- Utilizar un lenguaje claro y una redacción breve, evitando las expresiones “frecuentemente”, “a veces”, etc. ya que no son tangibles y pueden llegar a generar confusión.
- Evitar la redacción de preguntas en negativo.

3.2 Elaboración de la encuesta

En este apartado se procede a diseñar la encuesta. La información contenida es el resultado de un proceso de refinamiento sucesivo de una versión inicial que se encuentra en el anexo A.

La elaboración de una encuesta web permite acceder a un mayor número de personas que pueden cumplimentarla al ritmo que deseen. Aumenta también la calidad de la información al no influir en las respuestas de los encuestados y proporcionarles mayor sensación de anonimato (Martín, 2020).

Además, reduce tiempo y recursos empleados en la recopilación de respuestas al poder ser difundida a través de medios electrónicos.

Utilizando la metodología de la encuesta del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, para elaborar la encuesta se han formulado preguntas que tienen como objetivo responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles son las variables más valoradas por los usuarios cuando se encuentran en proceso de búsqueda de una ubicación para una vivienda o un local comercial?
- ¿Cuáles son las ciudades más apreciadas para ubicar la vivienda o local comercial?
- ¿Necesitan añadir este tipo de información los portales inmobiliarios?

Para recoger de la forma más detallada la respuesta a estas incógnitas, a continuación se formulan tanto preguntas de tipo cerrado (delimitando las opciones para cuantificar con más facilidad la respuesta) como preguntas de tipo abierto, en las que se espera que los usuarios expresen su opinión sobre el tema en cuestión a fin de recoger sugerencias y enriquecer el estudio.

Para mayor simplicidad en la redacción de las preguntas, se procede a clasificarlas en bloques. De esta forma, se agrupan preguntas similares dentro de un mismo bloque, y en caso de necesidad, es más sencillo corregir o añadir preguntas según se identifique la necesidad a la que atiende cada bloque.

3.2.1 Primer bloque

El primer bloque contiene cuestiones de carácter general. El objetivo de estas preguntas es identificar el rango de edad de los usuarios, así como la ciudad a la que aportarán las respuestas dentro de la encuesta. De esta forma, es más sencillo estudiar cuáles son las variables y ciudades escogidas según el rango de edad, así como filtrar en posteriores preguntas según la ciudad escogida en la segunda y tercera pregunta o el motivo de la elección de la cuarta.

La pregunta 1 tiene como objetivo filtrar según el rango de edad de los usuarios. De esta forma, se puede ejecutar un primer filtro para el análisis de las variables y ciudades escogidas según su edad. Esta pregunta es de respuesta única.

- “¿Cuál es su edad? (seleccione una opción)”
 - Menos de 18 años
 - 18-25 años
 - 26-35 años
 - 36-45 años
 - 46-55 años
 - 56 años en adelante

La identificación de variables se realiza para las cuatro ciudades escogidas: Madrid, Barcelona, Salamanca y Badajoz. Según el tamaño de la población que tenga la ciudad elegida, en cuestiones posteriores se pregunta por unas variables u otras.

La pregunta 2 tiene como objetivo identificar si el usuario se ha encontrado alguna vez en el proceso de búsqueda de vivienda (tanto compra como alquiler) o búsqueda de un local comercial. Esta pregunta es de respuesta única.

- “¿Alguna vez ha estado en un proceso de búsqueda de vivienda (alquiler o compra) o de búsqueda de un local comercial en alguna de las siguientes ciudades? (seleccione una opción)”
 - Madrid
 - Barcelona
 - Salamanca
 - Badajoz
 - No

Se ha identificado que no todos los usuarios han realizado un proceso de búsqueda. La pregunta 3 nace con el objetivo de no discriminar a estos usuarios, permitiéndoles responder a la encuesta desde la hipotética situación de tener que desplazarse a alguna de las ciudades anteriores. Esta pregunta es de respuesta única.

- “En el hipotético caso de que tuviera que desplazarse a alguna de las ciudades listadas, ¿cuál elegiría? (seleccione una opción)”
 - Madrid
 - Barcelona
 - Salamanca
 - Badajoz

La pregunta 4 busca segregar a los encuestados según la acción que hayan realizado o que realizarían. Esta pregunta es de respuesta única.

- “Qué ha realizado/realizaría (seleccione una opción)”
 - Alquiler de vivienda
 - Compra de vivienda
 - Apertura de un local comercial

La pregunta 5 está enfocada a identificar cuál es el sector en el que focalizarían su actividad en caso de apertura de un local comercial. Esta pregunta es de tipo abierta y solo se muestra a los usuarios que seleccionen la respuesta “apertura de un local comercial” en la pregunta 4.

- “Indique el sector al que ha ido/iría destinada la actividad del local comercial”.

La pregunta 6 pretende recoger el motivo de la elección de los usuarios para los casos de alquiler o compra de vivienda de forma que se identifique si hay alguna ciudad que esté más valorada que las demás en alguna de las opciones que se proponen. Esta pregunta se muestra únicamente a los usuarios que habían seleccionado la respuesta “alquiler de vivienda” o “compra de vivienda” en la pregunta 4. La cuestión es de respuesta múltiple, con el objetivo de identificar si hay más de una variable que valoren en una ciudad. La opción “Otro” permite que el usuario indique motivos adicionales que no estén contemplados.

- “¿Por qué ha escogido esa ciudad? (seleccione una o varias opciones)”
 - Trabajo
 - Estudios
 - Cercanía a la familia/amigos
 - Motivos económicos
 - Conexión con ciudades nacionales e internacionales
 - Calidad de vida
 - Mayor posibilidad de crecimiento al ser una ciudad más cosmopolita
 - Preferencia de una ciudad más tranquila
 - Otro

La pregunta 7 pretende recoger el motivo de la elección de los usuarios para los casos de apertura de local comercial de forma que se identifique si hay alguna ciudad que esté más valorada que las demás en alguna de las opciones que se proponen. Se accede a esta pregunta si el usuario ha seleccionado la respuesta “apertura de un local comercial” en la pregunta 4. Esta cuestión es de respuesta múltiple, con el objetivo de identificar si hay más de una variable que valoren en una ciudad. La opción “Otro” permite que el usuario indique motivos adicionales que no estén contemplados.

- “¿Por qué ha escogido esa ciudad? (seleccione una o varias opciones)”
 - Cercanía a la familia/amigos
 - Motivos económicos
 - Calidad de vida
 - Acceso a un mayor número de clientes potenciales
 - Cercanía a proveedores
 - Diversidad de gustos de los clientes
 - Gustos de los clientes específicos

- Menor coste de alquiler del local
- Menor número de clientes potenciales pero más fieles
- Expectativas de expansión a otras ciudades al dar a conocer el producto en esta ciudad
- Conexión con ciudades nacionales e internacionales
- Otro

3.2.2 Segundo bloque

El segundo bloque agrupa cuestiones relacionadas con la motivación que tienen los usuarios para realizar la apertura del local comercial o la compra/alquiler de vivienda, así como los medios que emplean en la búsqueda.

La pregunta 8 viene condicionada según la respuesta que el usuario haya dado en la pregunta 4. Sólo contestará si indicó la opción de alquiler o compra de vivienda. El objetivo de esta cuestión es recoger si las necesidades de los usuarios varían en función de sus expectativas de futuro, valorando unas características diferentes por ejemplo desde la perspectiva de una persona casada y con hijos que de un estudiante que va a comenzar el primer año de sus estudios. Esta pregunta es de respuesta única. La opción “Otro” permite que el usuario indique motivos adicionales que no estén contemplados.

- “Desde qué situación ha realizado/realizaría la búsqueda de compra/alquiler de vivienda (seleccione una opción)”
 - Casado/a o en pareja sin hijos
 - Casado/a o en pareja con hijos
 - Solo/a
 - Con amigos
 - Familia monoparental
 - Para convivir con personas de tercera edad
 - Inversión
 - Otro

La pregunta 9 tiene como objetivo estudiar los medios de búsqueda, así como la preferencia de los usuarios para utilizar uno u otro. Para ello, se ha decidido solicitar que evalúen del 1 al 4 (siendo 4 la elección prioritaria/más utilizada y la 1 la menos prioritaria/menos utilizada) las opciones que se muestran.

- “Ordene de 1-4 qué medio de búsqueda utilizaría/ha utilizado siendo 4 el más importante y 1 el menos importante (solo puede asignar un número en cada fila y ese número no se puede repetir en otra fila ni en otra columna)”
 - Portales especializados en la búsqueda de vivienda
 - Inmobiliaria
 - Desplazarme físicamente a la zona
 - Referencias de conocidos

La pregunta 10 se centra en evaluar la necesidad de incluir en los portales de búsqueda de vivienda indicadores externos a las características intrínsecas de la estancia. Esta pregunta es de respuesta única.

- “En caso de que haya utilizado alguna vez un portal de búsqueda de vivienda, ¿ha echado en falta información adicional sobre las características de la zona (supermercados, hospitales, colegios, transporte...) en la que se sitúa la vivienda o local comercial? (seleccione una opción)”
 - Sí
 - No
 - Nunca he utilizado un portal de búsqueda de vivienda

La pregunta 11 es de tipo abierta y tiene como objetivo identificar los portales de búsqueda de vivienda más utilizados por los usuarios.

- “Indique los portales de búsqueda de vivienda que más utiliza”

3.2.3 Tercer bloque

El último bloque se centra, según la elección de ciudad que haya hecho el usuario en el bloque primero, en identificar las variables más valoradas por los usuarios en la búsqueda de ubicación.

Las preguntas 12 y 13 se pueden agrupar según las siguientes categorías; movilidad, cercanía a actividades de ocio y cultura, cercanía al trabajo o centro de estudios, medio ambiente saludable y servicios. Se ha identificado que estas categorías engloban aspectos que pueden ser relevantes en la búsqueda de ubicación. Las opciones que se proponen son el resultado de un análisis propio así como de las sugerencias de personas que se han mudado a Madrid por estudios, individuos con hijos, con locales comerciales en propiedad y estudiantes que se sitúan en la tesitura de tener que cambiar de domicilio por primera vez.

Se ha decidido filtrar estas preguntas según la elección de los usuarios en las cuestiones 2 y 3. Es decir, si el usuario ha seleccionado las ciudades de Madrid o Barcelona, la encuesta le conduce a la pregunta 12. Por el contrario, si ha seleccionado las ciudades de Salamanca o Badajoz, responde a la pregunta 13. El motivo de la separación reside en que se ha observado que la lista de posibles variables difiere según el tamaño de la ciudad.

El objetivo último es facilitar el análisis de los resultados, de forma que se pueda identificar el impacto de cada variable según la ciudad sea de mayor o menor tamaño.

Como se ha mencionado con anterioridad, posteriormente se realiza un análisis que considera las variables identificadas por los usuarios. Para ello, de todas las opciones propuestas se estudiarán, por cada ciudad, las diez más relevantes.

La pregunta 12 está dirigida a los usuarios que han escogido las ciudades de Madrid o Barcelona en las cuestiones 2 o 3. El objetivo es la identificación de diez factores prioritarios. Esta cuestión es de elección múltiple, y al contener un gran número de opciones, se ha aleatorizado el orden en que aparecen de manera que la elección sea lo más imparcial posible.

- “¿Qué factores considera prioritarios a la hora de escoger una ubicación? (seleccione 10 opciones)”
 - Precio de compra/alquiler
 - Barrio seguro
 - Renta similar
 - Cercanía a zona comercial
 - Cercanía a hipermercados
 - Cercanía a mercados municipales
 - Cercanía a colegios
 - Cercanía a hospitales
 - Cercanía a centro de salud
 - Cercanía a centro de mayores
 - Cercanía a bancos
 - Cercanía a metro
 - Cercanía a autobús urbano
 - Cercanía a autobús interurbano
 - Cercanía a Renfe-cercanías
 - Facilidad de aparcamiento
 - Cercanía a puntos de recarga eléctricos para vehículos
 - Cercanía a estaciones de alquiler de bicicleta
 - Fluidez del tráfico en horas punta
 - Cercanía a bares/restaurantes
 - Cercanía a otros lugares de interés (culturales, monumentos, etc.)
 - Cercanía a zonas verdes
 - Cercanía a un gimnasio
 - Cercanía a bibliotecas
 - Cercanía a centros de co-working
 - Cercanía a parques empresariales
 - Cercanía a la Universidad
 - Bajo nivel de contaminación atmosférica
 - Bajo nivel de contaminación acústica
 - Otro

La pregunta 13 está dirigida a los usuarios que han escogido las ciudades de Badajoz o Salamanca en las cuestiones 2 o 3. El objetivo es la identificación de diez factores prioritarios. Esta cuestión es de elección múltiple, y al contener un gran número de opciones, se ha aleatorizado el orden en que aparecen de manera que la elección sea lo más imparcial posible.

- “¿Qué factores considera prioritarios a la hora de escoger una ubicación? (seleccione 10 opciones)”
 - Precio de compra/alquiler
 - Barrio seguro
 - Renta similar
 - Cercanía a zona comercial
 - Cercanía a hipermercados
 - Cercanía a mercados municipales
 - Cercanía a colegios
 - Cercanía a hospitales

- Cercanía a centro de salud
- Cercanía a centro de mayores
- Cercanía a bancos
- Cercanía a autobús
- Facilidad de aparcamiento
- Cercanía a puntos de recarga eléctricos para vehículos
- Cercanía a estaciones de alquiler de bicicleta
- Fluidez del tráfico en horas punta
- Cercanía a bares/restaurantes
- Cercanía a otros lugares de interés (culturales, monumentos, etc.)
- Cercanía a zonas verdes
- Cercanía a un gimnasio
- Cercanía a bibliotecas
- Cercanía a centros de co-working
- Cercanía a parques empresariales
- Cercanía a la Universidad
- Bajo nivel de contaminación atmosférica
- Bajo nivel de contaminación acústica
- Otro

La última pregunta que se propone, la número 14 tiene como objetivo estudiar, en carácter general, las cinco categorías mencionadas con anterioridad. Estas categorías son: movilidad, cercanía a actividades de ocio y cultura, cercanía al trabajo o centro de estudios, medio ambiente saludable y servicios con el objetivo de identificar la categoría más valorada por los usuarios. Para ello, se ha solicitado que evalúen del 1 al 6 (siendo 6 la elección más importante y la 1 la menos importante) dichas categorías según el orden de prioridad. Esto facilita el estudio posterior.

- “En síntesis, ordene de 1-6 la importancia que tienen los siguientes aspectos en su elección siendo 6 el más importante y 1 el menos importante (solo puede asignar un número a cada categoría y ese número no se puede repetir en otra)”
 - Movilidad
 - Cercanía a actividades de ocio y cultura
 - Cercanía al trabajo o centro de estudios
 - Medio ambiente saludable
 - Aspectos socio-económicos
 - Servicios
 - Otro

Para mayor claridad, a continuación se muestra el flujograma de las preguntas a formular. Como se ha mencionado, las cuestiones doce y trece en las que se solicita realizar una elección de variables difieren según la ciudad escogida en la segunda y tercera pregunta. Además, según el usuario indique en la cuarta pregunta alquiler, compra o apertura de local comercial, las cuestiones que se muestran también difieren.

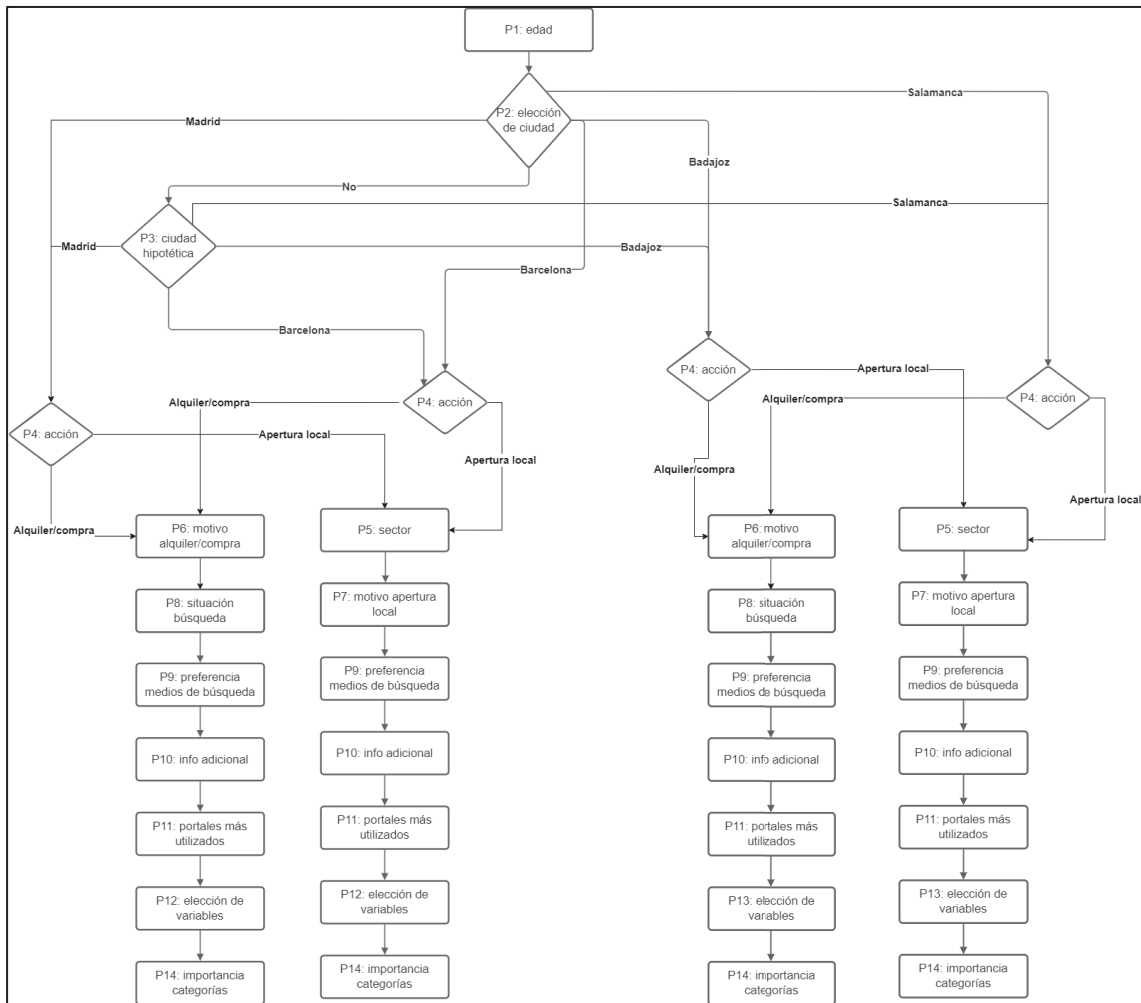


Ilustración 31. Flujograma de las preguntas a formular en la encuesta

3.3 Primeros lanzamientos

En este apartado se procede a realizar una verificación de las preguntas con el objetivo de corregir posibles fallos de formulación, añadir opciones y recoger opiniones relevantes para el estudio. La encuesta anteriormente señalada es el resultado de un proceso de refinamiento sucesivo de una versión inicial que se encuentra en el anexo A.

Para verificar las preguntas, se ha realizado la encuesta a diez usuarios. Al partir de un contexto diferente, cada uno tiene una motivación distinta en la búsqueda y proporciona una opinión enriquecedora y diferente al ser la muestra tan variada.

En primer lugar, los usuarios encuentran un texto informativo que explica el objetivo que se quiere satisfacer. Para asegurar que cuando se difunda la encuesta ningún usuario tiene dudas sobre el proyecto, este texto informativo también se relata a los que van a verificar las preguntas.

Es el siguiente: “Mediante el uso de páginas web se puede consultar prácticamente desde cualquier lugar las características que tiene una vivienda; número de habitaciones y baños, filtrar según el precio o el tamaño... Sin embargo, estos portales no indican a priori características sobre las

características de las zonas de interés cercanas a la vivienda, a pesar de estar esta información disponible por otros medios.

Esta encuesta pretende identificar cuáles son los factores externos (cercanía a supermercados, colegios, hospitales, etc.) que la mayoría de usuarios consideran decisivos en la búsqueda de una ubicación.

Todos los datos recogidos mediante esta encuesta son totalmente confidenciales y anónimos y se emplearán exclusivamente con fines de investigación.

El tiempo necesario para responder la encuesta son 5-6 minutos.”

Para este primer lanzamiento, la encuesta se ha realizado de forma presencial con algunos de los usuarios y de forma telemática con los demás, anotando en todos los casos los comentarios que han proporcionado.

La primera persona que ha realizado la encuesta es una mujer soltera y estudiante de entre 18 – 25 años que no ha estado en proceso de búsqueda de vivienda en ninguna de las ciudades mencionadas, pero que se desplazaría a Salamanca con el propósito de estudiar. Sugiere, en la pregunta número ocho, reformular el enunciado así como añadir la opción de inversión ya que, aunque no es su caso, puede ser el de otros usuarios.

La segunda persona que ha participado es un hombre de entre 18 – 25 años que ha alquilado una vivienda en Madrid por motivos de estudios y solo. Ha sugerido, en la pregunta número 14, cambiar el enunciado de “evalúe de 1-6 la importancia de los siguientes aspectos” a “ordene”. También sugiere que el enunciado sea más específico al indicar que solo se puede asignar un número a cada categoría y que ese número no se puede repetir en otra. La ambigüedad del enunciado le ha generado confusión.

La tercera persona que ha participado es un hombre de entre 46 – 55 años, casado/en pareja sin hijos que ha realizado un proceso de búsqueda de vivienda en Madrid. Ha sugerido simplificar la introducción (aparece en el anexo A) de forma que sea más precisa y se centre en la información principal. También ha identificado faltas de ortografía y sugiere cambiar el enunciado en las preguntas 9 y 14 en las que se solicita evaluar según la preferencia. Sugiere que se utilice la palabra “ordene” y que se especifique que solo se puede asignar un número a cada fila, no pudiendo repetir ese número ni en filas ni columnas.

La cuarta persona que ha participado es un hombre de entre 26 – 35 años que ha alquilado una vivienda en Barcelona por trabajo y solo. Sugiere añadir en la cuestión 6 la opción y conexión con otras ciudades. Además, en la pregunta 12, consideraría añadir la opción de cercanía al trabajo. El objetivo de esta pregunta es identificar variables cuya ubicación se encuentre disponible en portales de datos. Puesto que la localización del lugar de trabajo de los usuarios no se puede encontrar en estos portales de datos, no se añade esta opción en la encuesta.

La quinta persona es un hombre mayor de 55 años con intención de abrir un local comercial en Salamanca. Sugiere cambiar el enunciado de la cuestión cinco. Ha entendido con claridad el resto de preguntas que se le han formulado y sugiere que se contemple la opción de inversión en la pregunta ocho.

La sexta persona es un hombre de entre 18 - 25 años con intención de compra de una vivienda en Barcelona por motivos de trabajo. A pesar de haber identificado alguna falta de ortografía, ha entendido con claridad todas las preguntas y las opciones de respuesta.

La séptima persona es un hombre de entre 26 – 35 años con intención de apertura de un local comercial en Barcelona en el sector de las telecomunicaciones. Aconseja reducir la cantidad de texto de la introducción ya que le ha resultado una explicación densa.

La octava persona es una mujer de entre 26 – 36 años, casada/en pareja sin hijos que nunca ha realizado un proceso de búsqueda de vivienda pero que se sitúa en la hipotética situación de mudarse a Badajoz. Sugiere, en la octava cuestión, cambiar el enunciado por otro más sencillo puesto que le ha generado confusión, así como añadir en esa misma pregunta la opción “inversión”.

La novena persona es un hombre de entre 46 -55 años casado/en pareja con hijos que ha tenido que buscar ubicación para la apertura de un local comercial en Madrid. Sugiere especificar, para las preguntas 9 y 14, que se debe seleccionar una única respuesta por fila y por columna no pudiendo repetir dicha valoración en otras filas/columnas.

La décima persona es una mujer de entre 46 – 55 años casada/en pareja con hijos que ha buscado ubicación para compra de vivienda en Madrid. Sugiere modificar el texto de la introducción y añadir la opción de conexiones con ciudades internacionales y otras ciudades de España en la pregunta sexta.

Una vez recogidas las sugerencias de todos los encuestados, se han realizado los cambios necesarios teniendo en cuenta las valoraciones en las que han mencionado que han tenido dificultades.

3.4 Medio de difusión

Es necesario definir cómo se difunde la encuesta, es decir, establecer los medios y procedimientos necesarios para llegar al máximo número de personas posible.

La evolución de los medios de comunicación y el auge de las redes sociales han facilitado la accesibilidad de contactar con personas que viven en

ciudades, países e incluso continentes diferentes. Respecto a las redes sociales, nos encontramos ante un medio que en un primer momento era más utilizado por individuos y que ahora cuenta también con la presencia de empresas que deciden emplearlo como forma de darse a conocer ante un público que utiliza la tecnología prácticamente a diario (Pita, 2018).

Por ello, por la posibilidad de captar respuestas de personas que viven en otras partes de España, se ha decidido emplear:

- Whatsapp: red social en la que se divulga la encuesta compartiéndola por diferentes grupos de conocidos. Se pide a familia y amigos que la compartan para llegar al máximo número de personas posible.
- Telegram: es una red social alternativa. Se ha verificado que un gran número de usuarios la utiliza. Por tanto, es una buena opción para difundir.
- Instagram: se ha observado que varios usuarios que están realizando su Trabajo de Fin de Grado y realizan una encuesta escogen esta red social para difundirla. La metodología es publicar una fotografía indicando que adjunta un link en el perfil que da acceso a la encuesta de manera que aquellos que deseen contestar puedan hacerlo.

Uno de los motivos que se tuvo en cuenta cuando se escogieron las ciudades para obtener la mayor muestra representativa, fue el disponer de un alto número de contactos que residen en las ciudades objetivo y que a su vez pueden difundirla entre amigos, compañeros, familiares, etc. En todas las ciudades seleccionadas se ha difundido entre la red de contactos.

La fecha en la que se lanzó la encuesta fue el jueves 17 de marzo. Estuvo un total de diez días disponible para que los usuarios la cumplimentasen.

4 Análisis de resultados

Los resultados obtenidos se encuentran en el Anexo B.

El objetivo que se marcó fue el de conseguir cien respuestas, con una representación de, como mínimo, quince usuarios por cada ciudad seleccionada.

Los resultados obtenidos fueron mejores de los planteados, (casi doblando el número de respuestas esperadas) con un total de 194 respuestas y, según las ciudades, obteniendo los siguientes datos:

- Madrid: se han recogido 132 respuestas, siendo 87 de usuarios que han estado en un proceso de búsqueda de vivienda en la ciudad y 45 de usuarios que, desde una situación hipotética de tener que desplazarse a una de las ciudades listadas, escogen Madrid.
- Barcelona: 9 usuarios han estado en proceso de búsqueda en esta ciudad, y 18 la seleccionan como ciudad a la que se desplazarían si tuvieran que hacerlo. El total de respuestas entre estas dos situaciones ha sido de 27.
- Badajoz: el número total de respuestas recogidas ha sido de 20, encontrando 14 respuestas de usuarios que han escogido esta opción como ciudad en la que han realizado un proceso de búsqueda o lo están realizando actualmente y 6 los que, desde una situación hipotética, se desplazarían a esta ciudad.
- Salamanca: es la ciudad que menos respuestas ha obtenido, encontrándose en el límite marcado con un total de 15. De esas 15 respuestas, el número de usuarios que se desplazarían hipotéticamente a esta ciudad es superior al número de usuarios que han realizado o están realizando actualmente el proceso de búsqueda, siendo de 8 y 7 respectivamente.

De todos estos resultados, se puede obtener el margen de error o intervalo de confianza, que se define como la indicación de la medida en que los resultados de la encuesta reflejan las opiniones de la población (Data Science Team, 2020).

El tamaño de la muestra es 194 usuarios.

El tamaño de la población es la suma de los tamaños de población de cada ciudad: $3.305.408+1.636.732+150.610+143.269=5.236.019$

Para estos resultados el intervalo de confianza es del 7%³⁶.

³⁶ <https://es.surveymonkey.com/mp/margin-of-error-calculator/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20margen%20de%20error%20en%20una%20encuesta%3F,permitirte%20tener%20en%20tus%20resultados.>

4.1 Características de los usuarios

En este apartado se procede a analizar cuáles son las características que determinan las respuestas de los usuarios (edad, situación familiar, elección de ciudad, motivo de alquiler o compra, etc.), pues según a situación personal de cada uno de ellos, las variables que más valoran difieren. Por ejemplo, una persona que tiene hijos puede valorar más la cercanía a colegios, mientras que un universitario la cercanía a la universidad o lugares de ocio.

Han respondido a la encuesta 194 usuarios. Para poder contextualizar de forma correcta la situación de partida de cada usuario, la primera pregunta formulada y que se va a analizar es la edad. Los resultados fueron los siguientes;

- 5 usuarios menores de edad.
- 112 usuarios con edades de entre 18 y 25 años.
- 17 usuarios con edades entre 26 y 36 años.
- 9 usuarios con edades entre 37 y 45 años.
- 30 usuarios con edades entre 46 y 55 años.
- 21 usuarios de 56 años en adelante.

Se observa que el rango universitario es el que en mayor proporción ha cumplimentado la encuesta. Se comentó en apartados anteriores que objetivamente el público al que se tiene mayor facilidad de acceso es el de los estudiantes universitarios, por lo que no es de extrañar que un total de ciento doce personas hayan respondido desde esta perspectiva.

Los siguientes dos bloques con mayor representación son el de usuarios con edades entre 46 y 55 años y usuarios de 56 años en adelante. Puede resultar interesante unir estos dos bloques de personas de forma que se obtenga un único bloque de usuarios de 46 años en adelante, obteniendo una representación de 51 usuarios que, aunque dista del bloque mayoritario, puede considerarse el siguiente bloque más representativo. Se considera esta posibilidad porque se intuye que estos dos bloques de usuarios tienen intereses similares; su situación personal es casado o en pareja con hijos, echan en falta información adicional sobre la ubicación de la vivienda en los portales de búsqueda, su acción es la compra de vivienda... Intereses en los que se profundizará en apartados posteriores.

En la siguiente ilustración se observa la edad de los usuarios, así como el porcentaje que representan del total de la muestra.

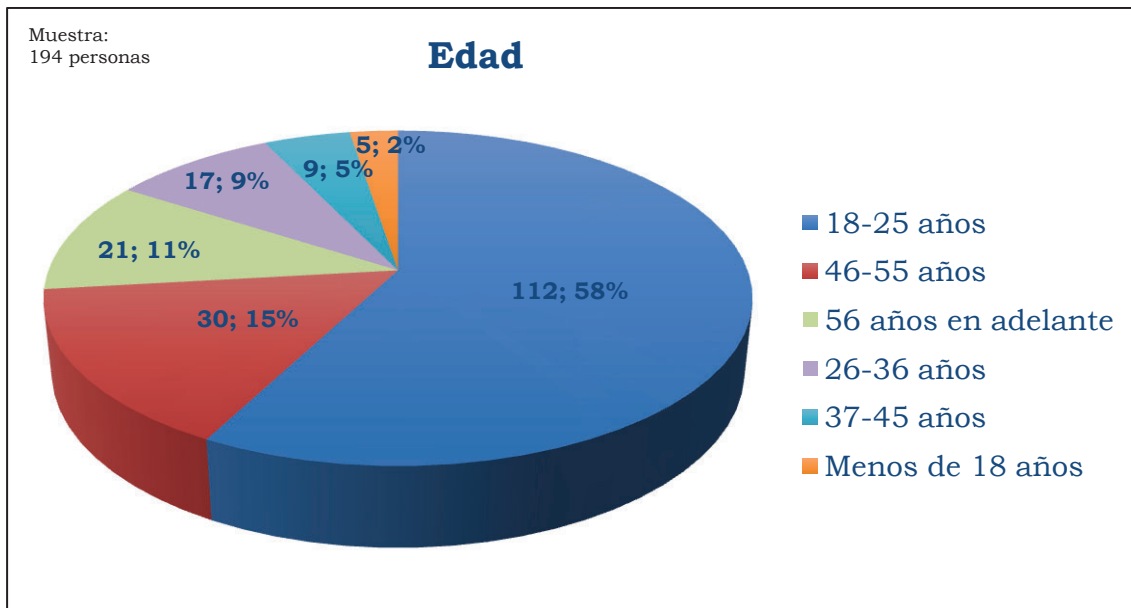


Ilustración 32. Edad de los usuarios (respuestas a la pregunta 1 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Esta encuesta se focaliza en cuatro ciudades. Del total de usuarios que la han cumplimentado, 132, 27, 20 y 15 han escogido Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca respectivamente bien como elección al haber realizado un proceso de búsqueda en dicha ciudad, o como elección al situarse en el hipotético caso de tener que desplazarse a una de las ciudades listadas.

En la siguiente ilustración, la número 33 se observa el número de usuarios que han realizado un proceso de selección en alguna de las ciudades listadas. La elección prioritaria ha sido Madrid, con una representación del 45%, seguida de la respuesta de “ninguna de las ciudades listadas” con un 40% de representación.

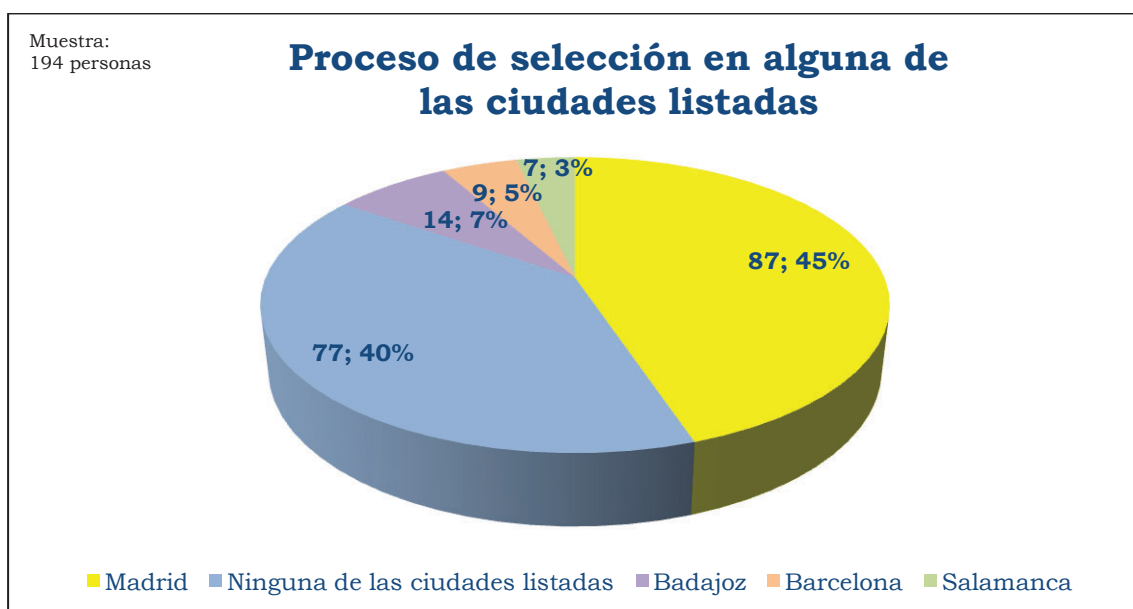


Ilustración 33. Proceso de selección en alguna de las ciudades listadas (respuestas a la pregunta 2 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

A las 77 personas que han contestado que no han realizado ningún proceso de búsqueda en las ciudades listadas se les ha formulado la cuestión de a cuál se desplazarían en una situación hipotética. La respuesta mayoritaria a esta pregunta ha sido, igual que en la anterior, la ciudad de Madrid. Los resultados son los siguientes:

- 45 usuarios han escogido Madrid.
- 18 usuarios han escogido Barcelona.
- 8 usuarios han escogido Salamanca.
- 6 usuarios han escogido Badajoz.

Resulta interesante estudiar por qué Madrid es la ciudad con mayor representación tanto en los procesos de búsqueda como en las situaciones hipotéticas y la edad y motivo de los que escogen esta ciudad frente a las demás.

Además, es curioso que en un primer momento Badajoz se posicionaba como la ciudad que había recibido el segundo mayor número de respuestas, y ahora es la que se encuentra en último lugar. Esto puede ser porque se conoce a personas que viven en Badajoz que cumplimentaron la encuesta, contando por tanto con un menor número de respuestas de situaciones hipotéticas, quizás porque esta ciudad resulta menos atractiva que, por ejemplo, Barcelona. Si se analiza en profundidad esta tercera pregunta y se filtran las respuestas de la encuesta del anexo B en función de la edad y la acción a realizar, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Respecto a la edad:
 - 59 de los 77 usuarios que han respondido tienen un rango de edad de entre 18 y 25 años, es decir, se encuentran en el llamado rango universitario escogiendo 38 de ellos Madrid como destino al que desplazarse.
 - Han completado la encuesta 5 usuarios menores de edad. Tres de ellos han escogido Madrid, uno Barcelona y uno Badajoz.
 - 5 usuarios tenían una edad igual o superior a 56 años. De esos cinco usuarios, dos escogieron la ciudad de Madrid, repartiéndose los tres restantes en el resto de las ciudades.
 - 4 usuarios contaban con edades entre 26 y 36 años, escogiendo dos de ellos la ciudad de Salamanca y repartiéndose los otros dos entre las ciudades de Madrid y Barcelona.
 - 3 usuarios tenían edades comprendidas entre los 46 y 55 años. Dos de ellos eligieron Salamanca y el otro Madrid.
 - Hay un único usuario con rango de edad entre 37 y 45 años que ha escogido la ciudad de Badajoz.
- Respecto a la acción a realizar, 52 usuarios alquilarían una vivienda, 24 la comprarían y 1 abriría un local comercial. Posteriormente se

realizará un análisis sobre qué acción escogen los usuarios según su edad, así como de la acción a realizar según la ciudad escogida.

Por estos motivos, se concluye que la ciudad más atractiva para desplazarse desde una situación hipotética es Madrid. Además, también es la más escogida para alquilar una vivienda.

En el siguiente gráfico se observa la elección de ciudad que ha realizado cada usuario que respondió en la segunda pregunta que no se encuentra actualmente o que nunca ha realizado un proceso de búsqueda de vivienda en las ciudades mencionadas.

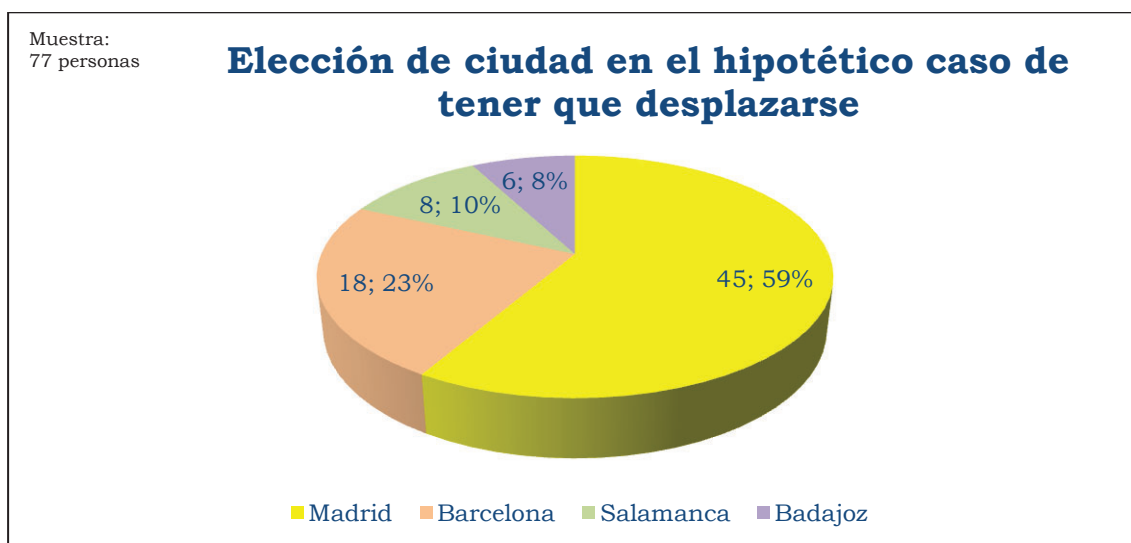


Ilustración 34. Elección de ciudad en el hipotético caso de tener que desplazarse (respuestas a la pregunta 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Una vez analizadas de forma individual las cuestiones de edad y ciudad escogida por los usuarios, resulta atractivo proceder al análisis de estas dos variables de forma simultánea. Estos datos se pueden observar en la tabla 3.

Tabla 3. Ciudad escogida según la edad de los usuarios (unión de las respuestas a las preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Ciudad	Menos de 18 años	18-25 años	26-36 años	37-45 años	46-55 años	56 años en adelante	Total
Madrid	3	74	11	8	20	16	132
Barcelona	1	24	1	0	0	1	27
Badajoz	1	7	2	1	7	2	20
Salamanca	0	7	3	0	3	2	15
Total	5	112	17	9	30	21	194

Se han obtenido 132, 27, 20 y 15 respuestas en las ciudades de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca respectivamente. Como no se ha obtenido el mismo número de respuestas para cada ciudad, en la tabla 4 se comparan los resultados expresados como un porcentaje respecto al total de usuarios que han respondido en cada ciudad.

La tabla 4 muestra los resultados (de forma redondeada) que se obtienen tras la división del número de respuestas según la edad entre el total de usuarios que han respondido en esa ciudad.

Tabla 4. Porcentaje de la ciudad escogida según la edad de los usuarios (unión de las respuestas a las preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Ciudad	Menos de 18 años	18-25 años	26-36 años	37-45 años	46-55 años	56 años en adelante
Madrid	2%	56%	8%	6%	15%	12%
Barcelona	4%	89%	4%	0%	0%	4%
Badajoz	5%	35%	10%	5%	35%	10%
Salamanca	0%	47%	20%	0%	20%	13%

Madrid ha obtenido el mayor número de respuestas de usuarios menores de 18 años. Sin embargo, como es la ciudad que ha obtenido más respuestas totales, el porcentaje que representa respecto al total es menor que en las ciudades de Barcelona y Badajoz, obteniendo en esta última una representación del 5% al ser la ciudad con menor muestra en comparación con las otras dos mencionadas.

Barcelona es la ciudad con el segundo mayor número de respuestas obtenidas, pero con la muestra menos equitativa en número de personas que han respondido según la edad. La mayoría de los usuarios tienen edades comprendidas entre los 18 y 25 años, es decir, se encuentran realizando sus estudios universitarios o se han incorporado recientemente al mundo laboral. Por ello en esta ciudad la muestra en este rango de edad es la única representativa, ya que en el resto de las opciones se han obtenido una o ninguna respuesta, no pudiendo por tanto extrapolarlas al resto de usuarios de edades similares.

Badajoz es la ciudad con mayor representación porcentual en el rango de entre 46 y 55 años. Analizando el resto de las respuestas que han proporcionado estos usuarios, la acción a realizar de todos ellos es la compra de vivienda. Posteriormente se incide sobre las acciones que realizan los usuarios según la edad.

Además, consultando los resultados del anexo B, la situación desde la que realizarían la compra es casado o en pareja con hijos o como inversión. En esto último se profundiza en la pregunta octava, haciendo especial hincapié en las ciudades en las que más se invierte y el rango de edad que realiza esta acción.

Salamanca ha obtenido el mismo número de respuestas para los rangos de edad 26 - 36 años y 46 - 55 años. Habría sido interesante que hubiesen respondido personas con el rango de edad intermedio, así se podría unir el rango entre 26 y 55 años analizar cuáles son los motivos por los que se desplazan.

De esta forma, se obtienen los resultados de la ilustración 35.

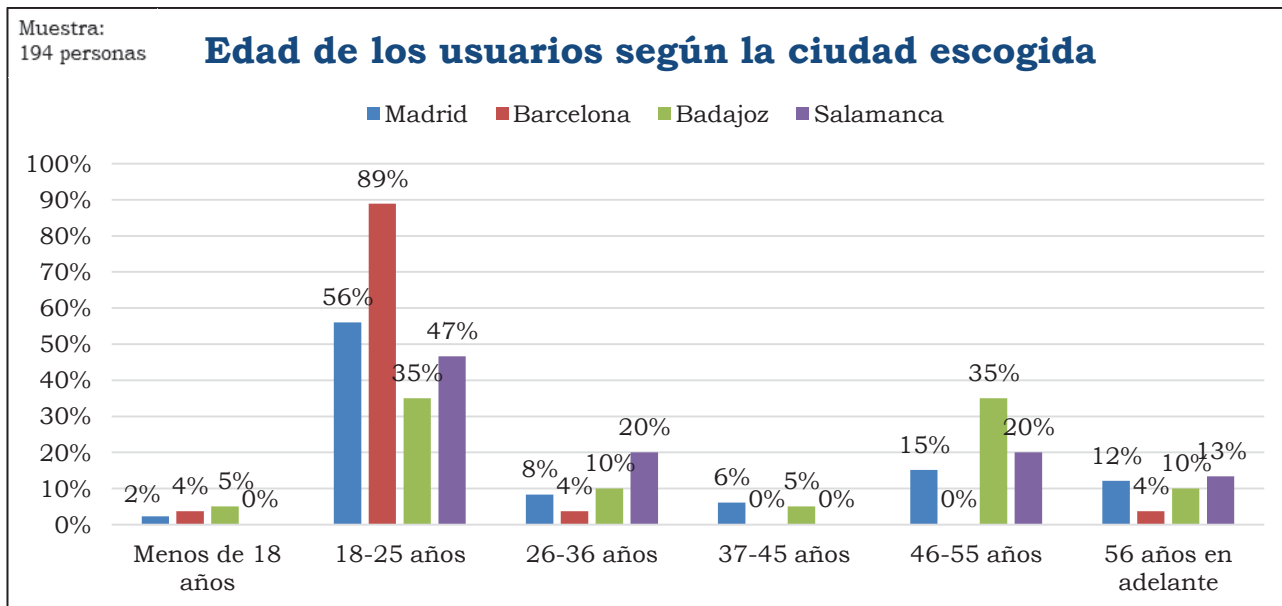


Ilustración 35. Edad de los usuarios según la ciudad escogida (unión respuestas a las preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Se ha mencionado en varias ocasiones la acción a realizar por los usuarios (alquiler/compra de vivienda o apertura de un local comercial). Tras preguntar a los 194 usuarios, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- 107 realizarían un alquiler de vivienda.
- 82 realizarían una compra de vivienda.
- 5 escogieron apertura de local comercial.

La opción de local comercial se quiso explorar para analizar si es una variable contemplada y valorada por los usuarios. El objetivo en caso de que hubiese obtenido mayor representación habría sido el de estudiar los sectores y las características deseadas por los usuarios para esta situación. Debido a la poca representación que ha tenido, se descarta en todas las preguntas sucesivas la posibilidad de apertura de local comercial, por lo que la muestra es de 189 usuarios en vez de 194. Es decir, no se comentan los resultados de las preguntas 5 y 7 de la encuesta.

En el siguiente gráfico se muestra la representación de cada una de las acciones previamente mencionadas.

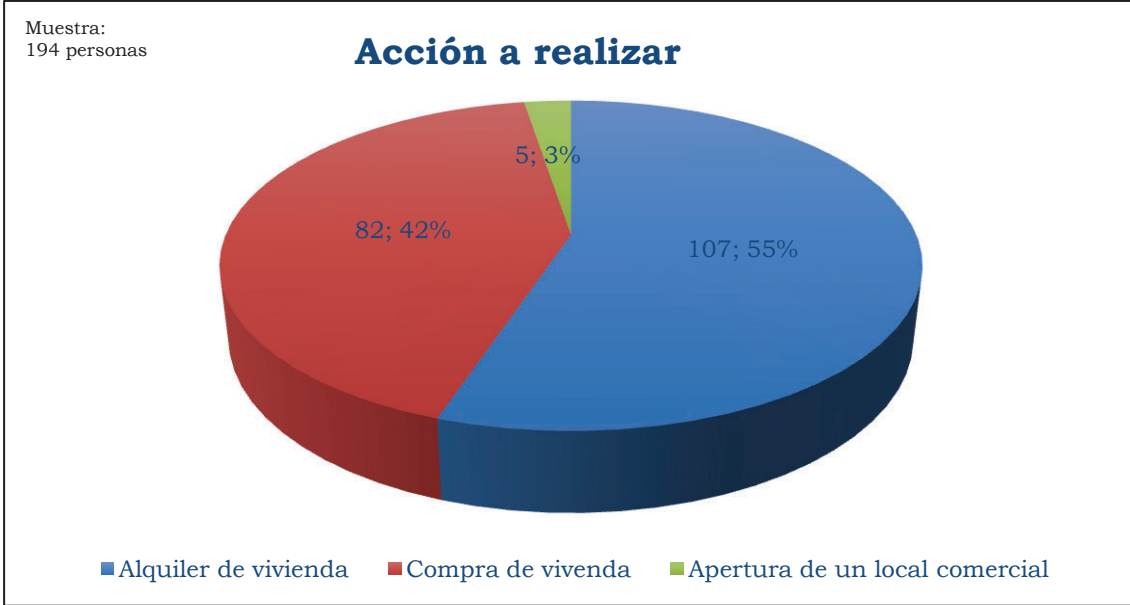


Ilustración 36. Acción a realizar (respuestas a la pregunta 4 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Se puede intuir que aquellos con menor capacidad adquisitiva tienen menor edad y debido a sus posibilidades económicas prefieren el alquiler de una vivienda, mientras que aquellos con una edad más avanzada optan por la compra de vivienda al tener una proyección de futuro más estable y familiar.

Esta intuición coincide con la publicada en el año 2019 por el Banco de España sobre la evolución del mercado del alquiler en España (Banco de España, 2019).

Por ello, a continuación se analiza en profundidad qué acción ha sido escogida según el rango de edad de los usuarios.

Utilizando los datos recogidos en la ilustración 37, el mayor porcentaje de usuarios que prefieren alquilar se encuentra en un momento universitario o que acaba de incorporarse al entorno laboral. De los 108 usuarios que se encontraban en este rango de edad de entre 18 y 25 años, el alquiler de vivienda fue valorado con un total de 84 respuestas, representando el 78% frente a las 24 respuestas (22%) que obtuvo la compra de vivienda. Esta información coincide con la del estudio realizado en el año 2019 sobre la evolución de alquiler en España (Banco de España, 2019).

El rango de edad más equilibrado en la acción a realizar es el de aquellos que tienen entre 26 y 36 años. Nueve de ellos prefieren alquilar y ocho comprar. Profundizando en esta elección y tras analizar la situación desde la que realizarían la compra o alquiler, las opciones más valoradas son individualmente o en pareja.

La situación de la compra de vivienda que mayor porcentaje ha obtenido con un 83% es la de los usuarios con edades entre 46 y 55 años, frente a un 17% que han escogido la opción de compra. A este rango de edad le sigue el de aquellos mayores de 55 años, que han seleccionado la compra de vivienda en un 81% frente al alquiler en un 19%. Por lo tanto, se confirma la teoría expuesta anteriormente de que el bloque que surge de unir aquellos usuarios con edad igual o superior a 46 años tiene intereses similares.

Estos resultados también confirman que aquellos con una situación laboral más estable y una edad más avanzada son los que pueden permitirse en mayor proporción la compra de un inmueble.

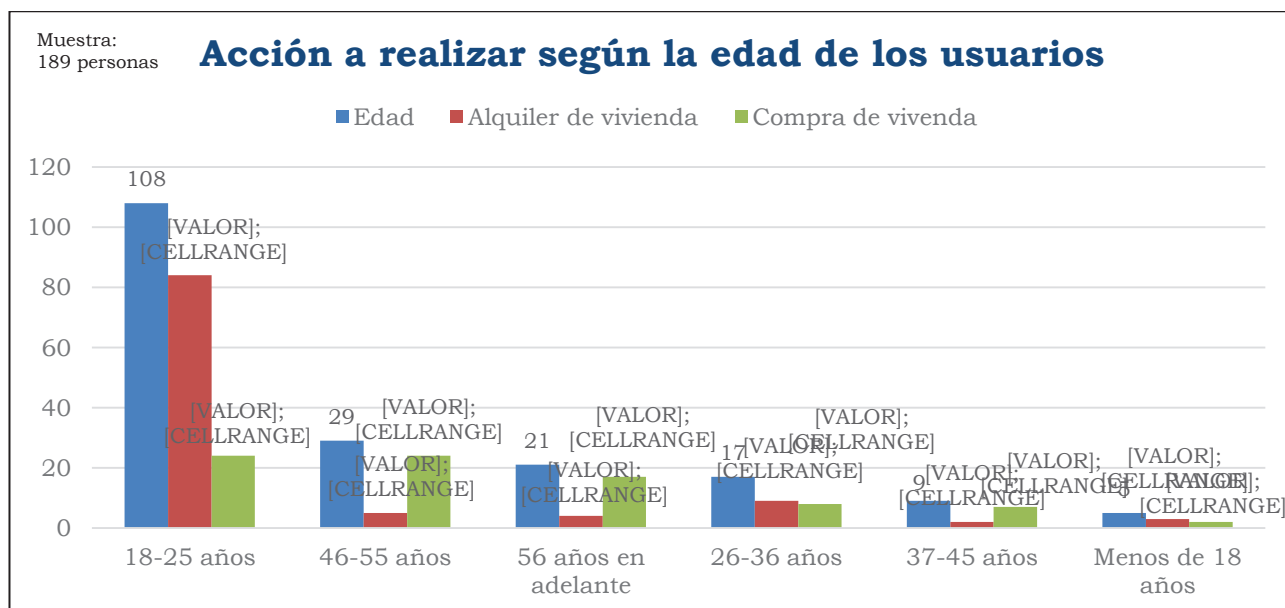


Ilustración 37. Acción a realizar según la edad de los usuarios (unión respuestas a las preguntas 1 y 4 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Una vez analizada la acción según la edad de los usuarios, se procede al análisis de la acción según la ciudad. Esto se observa en la ilustración 38.

La ciudad que mayor valoración ha obtenido para el alquiler de vivienda es Salamanca; doce de los quince usuarios que han respondido la encuesta prefieren alquilar frente a compra de vivienda. Si se analiza la edad de estos usuarios, siete de ellos tienen entre 18 y 25 años, tres tienen entre 26 y 26 años, y cinco son mayores de 46 años.

De este último bloque, son tres los que han escogido compra en esta ciudad, por lo que se puede concluir que, en general, la población más joven es la interesada en alquiler de viviendas.

Barcelona es la ciudad que ha obtenido la segunda mejor valoración de alquiler de vivienda con un 78%. De los veintiún usuarios que han seleccionado alquiler, todos menos dos tienen edades comprendidas entre los 18 y los 25 años. Estos datos vuelven a confirmar que los usuarios de menor edad son los más interesados en alquiler de vivienda, habiendo indicado en la pregunta número ocho que han realizado o realizarían esta acción individualmente, con amigos o en pareja (Banco de España, 2019).

La ciudad de Madrid es en la que menos se nota esta diferencia de elección. Esto puede ser debido a que 71 usuarios tienen edades comprendidas entre los 18 y los 25 años, y 54 de ellos han escogido alquiler de vivienda. Por otro lado, hay 35 usuarios con edades superiores a los 46 años de los que treinta han escogido compra de vivienda. Al ser Madrid una ciudad con gran atractivo de estudios, trabajo, servicios, etc. y al ser la ciudad mejor valorada en el estudio, no es de extrañar que las elecciones de los diferentes grupos de usuarios se equilibren.

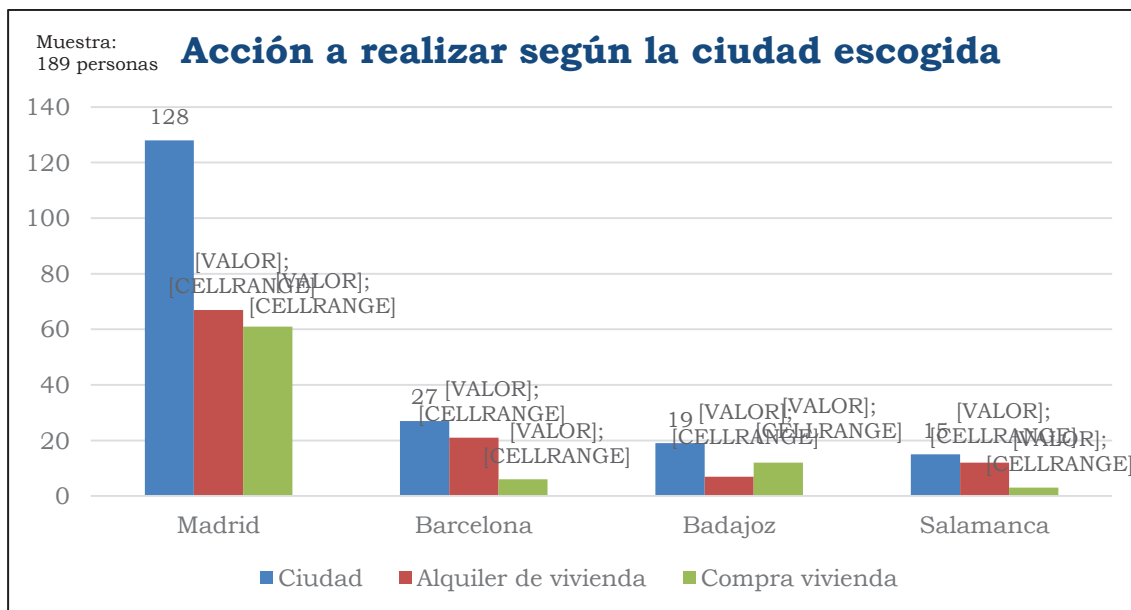


Ilustración 38. Acción a realizar según la ciudad escogida (unión respuestas a las preguntas 2, 3 y 4 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Como se ha comentado, Madrid y Salamanca son las ciudades con mayor y menor representación respectivamente. Para entender el motivo de elección de los usuarios para cada una de las ciudades, es necesario analizar las siguientes cuestiones:

- ¿Por qué han escogido esa ciudad?
- ¿Cuál es el rango de edad según la ciudad escogida?
- ¿Cuáles son los rasgos que diferencian cada una de las ciudades?

La pregunta 6 de la encuesta incide en el motivo de elección de las ciudades escogidas en los casos de alquiler o compra de vivienda. Al ser esta pregunta de respuesta múltiple, los usuarios tenían la posibilidad de seleccionar más de una opción.

A esta cuestión respondieron 128, 27, 19 y 15 usuarios de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca respectivamente.

Para hacer el análisis, se han anotado los resultados obtenidos por cada variable según la ciudad, y se encuentran recogidos en la tabla 5. Sin embargo, el número de respuestas obtenidas por cada ciudad es diferente. Por ello, resulta interesante analizar los resultados en porcentaje según el número de repuestas obtenidas por cada ciudad, de forma que se pueda comparar con mayor facilidad los resultados obtenidos.

Tabla 5. Motivo de elección de ciudad en los casos de alquiler o compra (unión de las respuestas de las preguntas 2, 3 y 6 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Ciudad	Nº de respuestas	Trabajo	Cercanía a familia o amigos	Calidad de vida	Estudios	Mayor posibilidad de crecimiento al ser una ciudad más cosmopolita	Conexión con ciudades nacionales e internacionales	Motivos económicos	Preferencia de una ciudad más tranquila	Es el lugar en el que resido	Otro
Madrid	128	78	71	36	45	47	38	24	2	2	1
Barcelona	27	13	11	15	4	10	5	1	0	3	2
Badajoz	19	5	7	7	5	1	0	5	7	0	1
Salamanca	15	2	2	5	6	2	2	2	8	0	1
Total	189	98	91	63	60	60	45	32	17	5	5

La tabla 6 facilita el análisis de los resultados al mostrar el porcentaje que representa cada valor según la participación que ha tenido. Por ejemplo, el 61% de la fila “Madrid” y la columna “trabajo” corresponde a la división del número de respuestas obtenidas para la variable “trabajo” (78) entre el número total de usuarios de la ciudad de Madrid que han contestado esta pregunta (128).

Tabla 6. Motivo de elección de ciudad expresado en porcentaje en los casos de alquiler o compra (unión de las respuestas de las preguntas 2, 3 y 6 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Ciudad	Nº de respuestas	Trabajo	Cercanía a familia o amigos	Calidad de vida	Estudios	Mayor posibilidad de crecimiento al ser una ciudad más cosmopolita	Conexión con ciudades nacionales e internacionales	Motivos económicos	Preferencia de una ciudad más tranquila	Es el lugar en el que resido	Otro
Madrid	128	61%	55%	28%	35%	37%	30%	19%	2%	2%	1%
Barcelona	27	48%	41%	56%	15%	37%	19%	4%	0%	11%	7%
Badajoz	19	26%	37%	37%	26%	5%	0%	26%	37%	0%	5%
Salamanca	15	13%	13%	33%	40%	13%	13%	13%	53%	0%	7%
Total	189										

Una vez recogidos los resultados, se procede al análisis. Por ejemplo, de los 128 usuarios que escogieron Madrid, 78 de ellos, es decir, el 61%, eligió la variable “trabajo” como uno de los motivos por los que desplazarse.

La amplia oferta y la variedad de sectores en los que trabajar hacen que Madrid despunte en los motivos de desplazamiento por trabajo. Es una ciudad que ofrece muchas oportunidades y acoge a gran cantidad de individuos de otras ciudades y pueblos de España que buscan comenzar su vida laboral en una ciudad más cosmopolita. No es de extrañar que Barcelona sea la ciudad que ha obtenido la segunda mejor valoración para esta variable; un 48%. De las cuatro posibilidades ofrecidas, Madrid y Barcelona son las ciudades con mayor tamaño, mayor número de habitantes y mayor renta media anual. Estos factores son altamente significativos para los usuarios que escogen desplazarse, además de la posibilidad de crecimiento al ser una ciudad más cosmopolita, variable en la que también Madrid y Barcelona se sitúan por encima de Badajoz y Salamanca.

Analizando la situación contraria, Salamanca y Badajoz son las ciudades más valoradas si se busca una ciudad más tranquila, habiendo obtenido valoraciones de 53% y 37% respectivamente.

Resulta interesante que Salamanca sea la ciudad con mayor valoración en la variable “estudios” con un 40%. Esto significa que de los quince usuarios que contestaron, seis marcaron esta opción. De estos seis usuarios, la edad de cinco de ellos es entre 18 y 25 años, teniendo el sexto una edad entre 26 y 26 años. El rango de edad sugiere que los usuarios que cumplimentaron la encuesta se han desplazado desde otros lugares del país para cursar sus estudios universitarios.

Madrid se sitúa en segunda posición de mejor puntuación en esta variable. Al haber cumplimentado la encuesta para esta ciudad 128 usuarios, los resultados obtenidos son más significativos que en Salamanca al ser la muestra mayor. Siguiendo el análisis planteado para la anterior ciudad, Madrid ha obtenido para esa variable cuarenta y cinco respuestas, es decir, un 35% del total. De estos cuarenta y cinco usuarios, treinta y cinco tienen edades comprendidas entre los 18 y 25 años, por lo que se confirma lo mencionado en el anterior párrafo sobre que la mayoría de los usuarios que seleccionan esta ciudad lo hacen por motivos de estudios.

Madrid es la ciudad con mejor valorada en la variable “conexión con ciudades nacionales e internacionales”. Su ubicación en el mapa y el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas desde el que se pueden realizar viajes prácticamente a cualquier lugar del mundo la sitúan como la mejor opción para aquellos que buscan desplazarse a otros lugares de forma cómoda, rápida y sencilla. También cuenta con una amplia red de autobuses y trenes que la conectan con el resto de ciudades españolas y que permiten a los viajeros moverse de una ciudad a otra en poco tiempo y sin dificultad.

Con el objetivo de poder comparar de forma más visual, todo lo mencionado anteriormente se muestra en la ilustración 39.

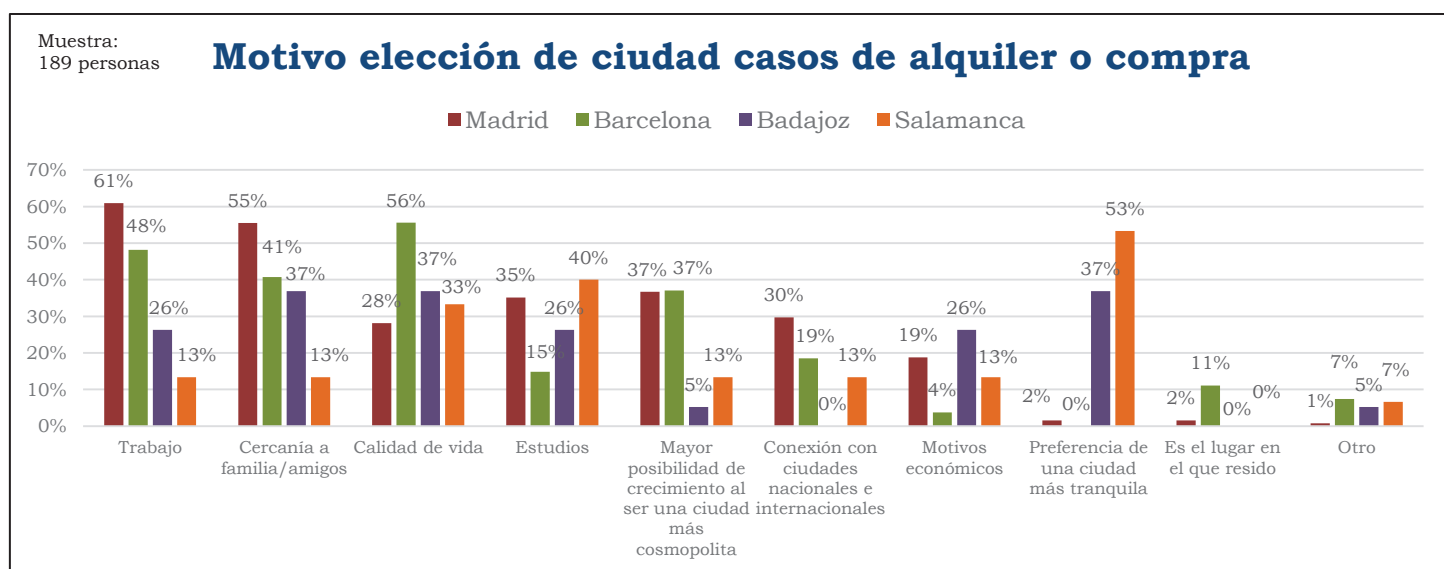


Ilustración 39. Motivo de elección de ciudad en los casos de alquiler o compra (unión respuestas de las preguntas 2, 3 y 6 de la encuesta). Fuente elaboración propia.

Se ha mencionado en ocasiones la acción que realizarían los usuarios, pero de momento no se ha hecho hincapié en la situación personal de cada uno que les motiva a comprar o alquilar una vivienda. Esto se analiza con las respuestas de la octava pregunta, en la que se han obtenido los siguientes resultados:



Ilustración 40. Situación desde la que el usuario realiza la búsqueda de vivienda (respuestas a la pregunta 8 de la encuesta). Fuente elaboración propia.

El 93,7% de las personas que han respondido a esta pregunta indican que realizarían la búsqueda de vivienda como disfrute personal. Sólo el 6,3% la buscan como inversión.

El 52% busca vivienda solo o con amigos, es decir, sin pareja. Por otro lado, el 38% realiza esta búsqueda en pareja con o sin hijos. Estos datos indican que el anunciante que introduzca sus datos en una web con el objetivo de vender o alquilar debe considerar que las viviendas más reducidas en tamaño serán en su mayor parte escogidas por usuarios con una rotación mayor, ya que cuando se realiza la búsqueda con pareja o con hijos se tienen otras preferencias de búsqueda a más largo plazo si es para alquiler o de mayor tamaño si son para compra con hijos.

Esta gráfica es general. A continuación, se profundizará en el análisis de la edad que tiene cada usuario y la opción que escoge.

En la ilustración 41 se muestra la edad de las personas que han efectuado la búsqueda de vivienda. Hay que destacar:

- Todos los menores de 18 años han seleccionado en la segunda pregunta de la encuesta que nunca han buscado vivienda en ninguna de las ciudades listadas, por lo que todos responden a esta pregunta número 8 desde una situación hipotética. Dentro de esa situación hipotética, la respuesta que han dado a esta pregunta 8 es que se desplazarían solos, con amigos o en pareja.
- Las opciones de solo o con amigos han sido respondidas principalmente por los usuarios entre 18 y 25 años. En la pregunta 4 de la encuesta se pedía que indicasen la acción a realizar, y de los 78 usuarios que han respondido a esta pregunta, la opción de alquiler es la mayoritaria, pues 70 han escogido alquiler y sólo 8 han escogido compra.
- Uniendo la perspectiva de usuarios entre 18 y 25 años que se desplaza solo o con amigos con el motivo del desplazamiento (pregunta número 6

de la encuesta en la que se permitía seleccionar más de una opción), ha salido para el rango de 18-25 años que los motivos principales de desplazamiento son en primer lugar la cercanía a familia o amigos, seleccionada por 37 de los 78 usuarios (47.44%). La segunda opción más escogida ha sido por motivos de estudios (35 usuarios, 44.87%) y la tercera, con una representación de 34 de los 78 usuarios (43.59%) ha sido trabajo.

- La opción de casado o en pareja con hijos ha sido respondida principalmente por los usuarios mayores de 46 años. En la pregunta 4 se les pide que indiquen la acción a realizar, y de los 29 usuarios que han respondido a esta pregunta, la opción de compra es la mayoritaria, pues 26 han escogido compra y sólo 3 alquilan.

Se concluye que la mayor parte de las búsquedas se llevan a cabo por personas más jóvenes que buscan alquiler, seguidos de parejas de mayor edad que buscan principalmente compra.

De estos datos se deduce que los estudiantes universitarios o los jóvenes que se han incorporado recientemente al mundo laboral tienen un futuro más incierto y menor capacidad adquisitiva y, por tanto, no se arriesgan a la compra. Esto coincide con lo comentado en el documento redactado en marzo de 2019 por el Banco de España en el que se habla de la evolución del mercado del alquiler y vivienda en España. En este documento (Banco de España, 2019) se apunta que la población joven es la que más alquila debido al menor nivel de ingresos que tienen, la incertidumbre asociada a la obtención de un trabajo, los desplazamientos y la dificultad de acceder a préstamos para compra de vivienda.

Sin embargo, en las personas mayores de 45 años se encuentra la situación inversa, ya que buscan principalmente viviendas para comprar.

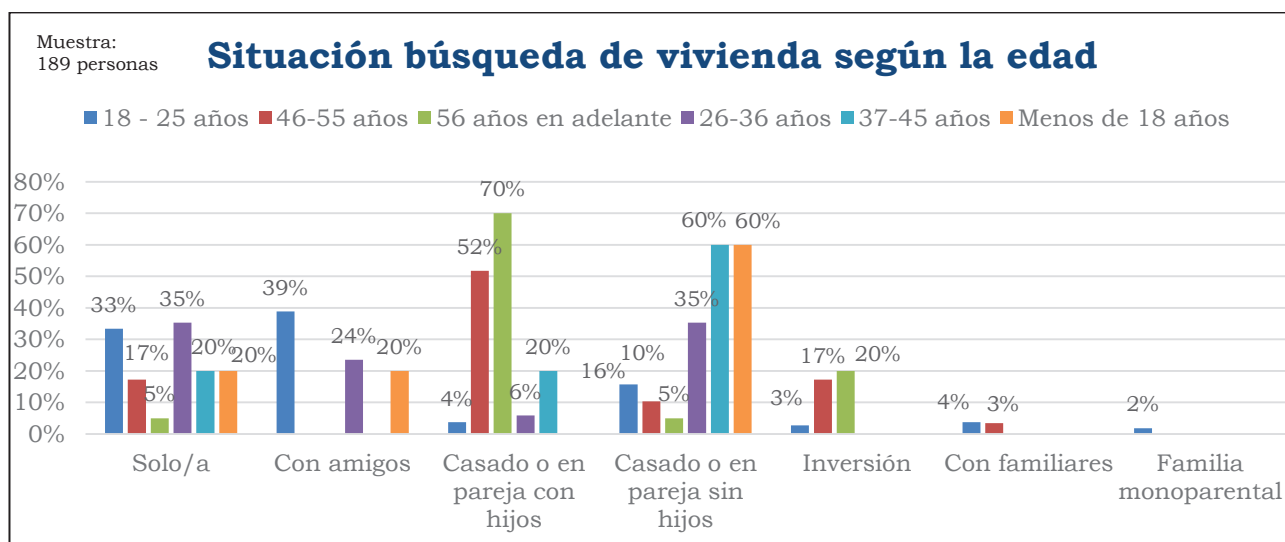


Ilustración 41. Situación desde la que el usuario realiza la búsqueda de vivienda según la edad (unión respuestas a las preguntas 1 y 8 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

En esta ilustración 41 se observa que la elección de inversión ha sido escogida por 12 usuarios (el 6.3%) de la muestra total, y resulta interesante analizar, en primer lugar, la edad de dichos usuarios.

Consultando en primer lugar la primera pregunta de la encuesta, el grupo de personas mayores de 46 años es el bloque mayoritario, ya que nueve de los doce usuarios pertenece a este rango de edad.

En segundo lugar, se han consultado las respuestas a las preguntas dos y tres de la encuesta (anexo B) con el fin de identificar la ciudad en la que invertirían. Los resultados indican que Madrid y Badajoz son las opciones favoritas.

En tercer lugar se ha consultado la acción que realizarían los usuarios en la pregunta cuarta de la encuesta, obteniendo como resultado que diez de ellos comprarían vivienda y solo dos alquilarían.

Por último, analizando la respuesta que esos doce usuarios han proporcionado para la sexta pregunta de la encuesta, las opciones más valoradas sobre el motivo de elección para realizar la inversión son trabajo y motivos económicos.

Todo esto se encuentra recogido en la siguiente ilustración:

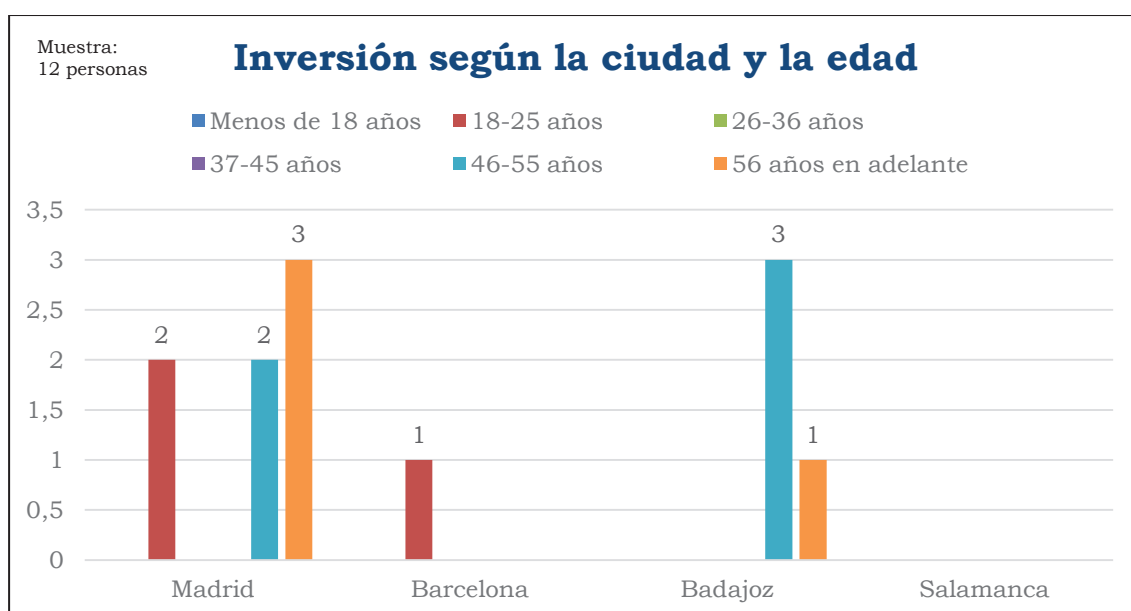


Ilustración 42. Análisis de la edad y ciudad escogida por los usuarios para invertir (unión respuestas a las preguntas 1, 2, 3 y 8 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

4.2 Medio de búsqueda

La novena pregunta recoge la valoración de los medios de búsqueda existentes en el proceso de búsqueda de vivienda. La ilustración 43 muestra la preferencia de los usuarios. Como se pedía que ordenasen su valoración con números entre el uno y el cuatro, el resultado final se muestra en porcentaje.

Al ser el objetivo el de establecer un ranking que indique las preferencias de los usuarios, se multiplica cada respuesta por un factor que comienza en el 10 restando de tres en tres. Es decir, los usuarios que han valorado alguna opción con un 4 obtienen la máxima puntuación, y su valoración es multiplicada por 10. Aquellas valoraciones que han obtenido un 3 obtienen un factor de multiplicación de 7. Las valoraciones que han obtenido un 2 son correspondidas con un factor de multiplicación de 4 y las que han sacado un 1 se quedan igual. De esta forma, se evalúa de forma más positiva aquellas

variables mejor valoradas, restando de tres en tres los resultados, quedando el siguiente resumen de ponderaciones:

$$4 \cdot 10 \rightarrow 40$$

$$3 \cdot 7 \rightarrow 21$$

$$2 \cdot 2 \rightarrow 4$$

$$1 \cdot 1 \rightarrow 1$$

De esta forma queda como resultado la siguiente ilustración:

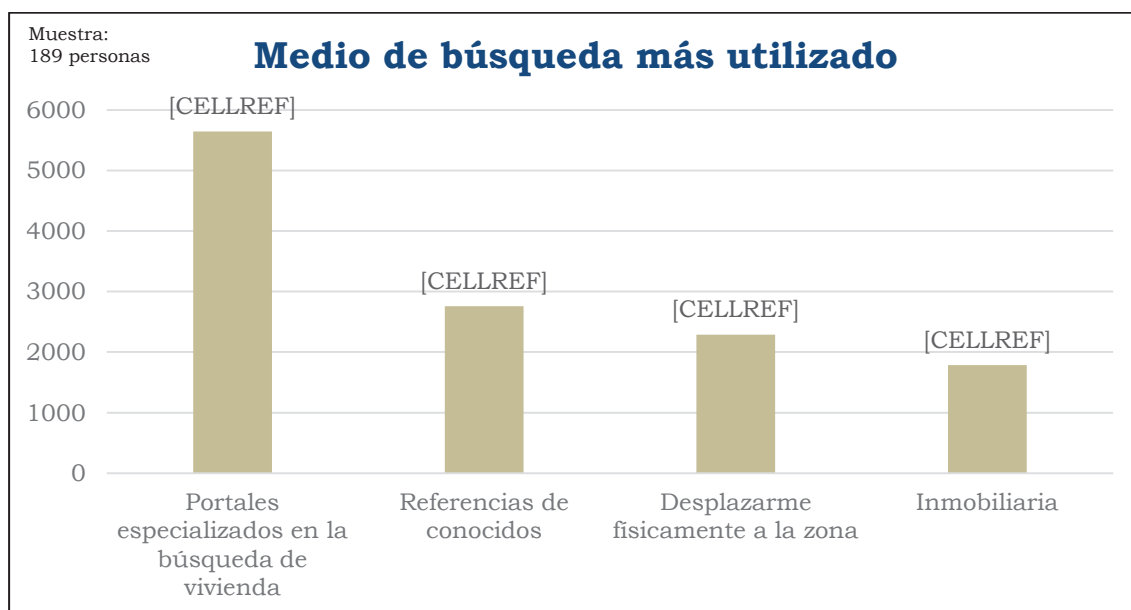


Ilustración 43. Porcentaje de preferencia sobre el medio de búsqueda más utilizado por los usuarios (respuestas a la pregunta 9 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

La anterior pregunta muestra que la opción preferente por los usuarios para buscar vivienda son los portales inmobiliarios, con un 45.26%.

Conectando esa respuesta con la pregunta 10 en la que se solicita responder a si en alguna ocasión han considerado que faltaba información sobre las características de la zona, el 61% de usuarios consideran que sí les gustaría recibir información adicional sobre las características de la zona, el 16% que no echan en falta este tipo de información en las plataformas web y el 23% que nunca han utilizado un portal de búsqueda de vivienda.

Esta respuesta por parte de los usuarios confirma que bien los portales carecen de este tipo de información, o que los usuarios no han sido capaces de encontrarla de forma sencilla en ellos.

Por ello es necesario la mejora de estos portales inmobiliarios de manera que cuenten con información que sea de utilidad y que muestre indicadores relevantes para los usuarios. Esta apreciación de falta de información adicional por el 61% de los encuestados pone en valor el estudio que se está realizando, y se puede encontrar en la siguiente ilustración:

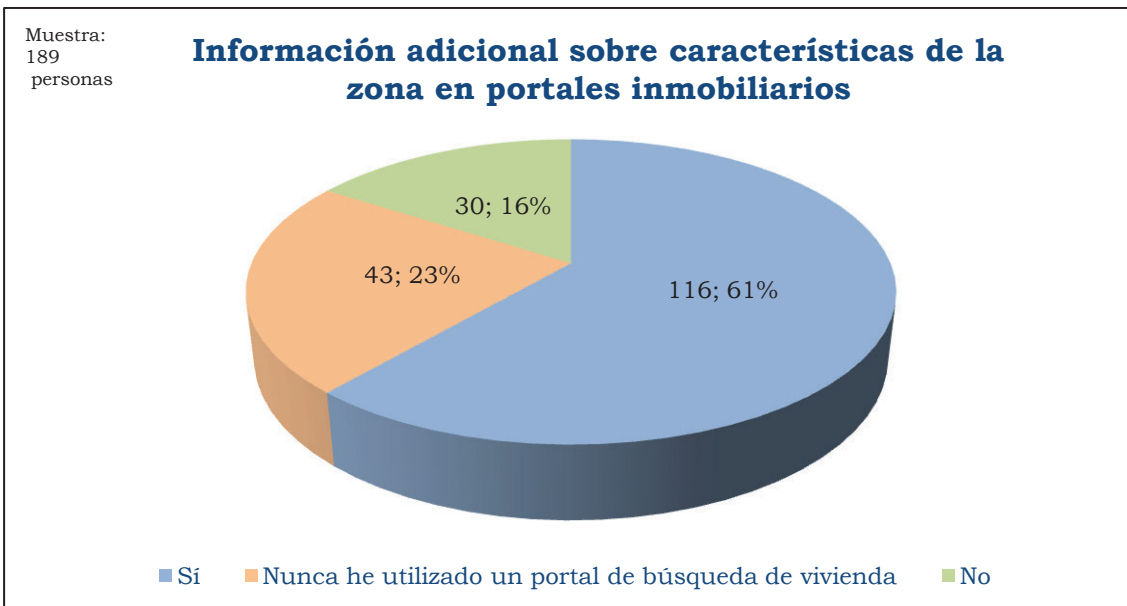


Ilustración 44. Falta de información sobre las características de la zona en los portales inmobiliarios (respuestas a la pregunta 10 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en estas preguntas, queda manifestada la necesidad de incluir información adicional en los portales inmobiliarios sobre las características en las que se sitúa una vivienda. La pregunta que se analiza a continuación, la número 11, tiene como objetivo indicar cuáles son los portales mejor percibidos por los usuarios.

Sobre los resultados, comentar que se han obtenido un total de 171 respuestas ya que esta pregunta era de tipo abierta y no era obligatorio responder. Es decir, hay usuarios que han indicado más de un portal de vivienda y otros que no han respondido.

Sobre los resultados, Idealista y Fotocasa son los dos más escogidos, habiendo obtenido una representación del 63.74% y 26.90% respectivamente. Esto corrobora lo mencionado en el segundo capítulo, donde se indicaba que Idealista y Fotocasa ocupan el primer y el segundo puesto respectivamente en el mercado (Oller, 2021).

La opción otros agrupa aquellos portales que han obtenido únicamente un voto, por lo que, a pesar de superar en respuestas a Milanuncios y Pisos.com, el ranking de las respuestas sería el siguiente:

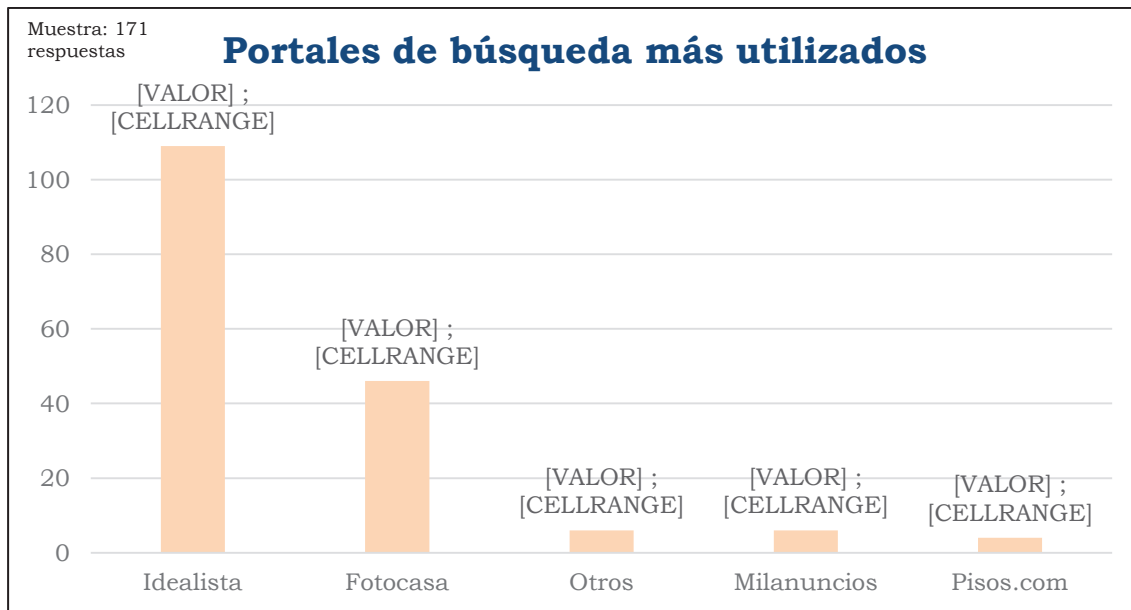


Ilustración 45. Portales de búsqueda de vivienda más utilizados (respuestas a la pregunta 11 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

4.3 Variables mejor valoradas por los usuarios

En este punto, llega el momento de analizar las respuestas que dan información para el Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática, que tiene como objetivo la propuesta de un protocolo de búsqueda e identificación de fuentes de datos abiertos que den soporte a los portales de búsqueda de vivienda que se han analizado.

Para ello, se han utilizado las respuestas de las preguntas doce y trece de la encuesta, en las que se pide a los usuarios que identifiquen las variables externas a la vivienda (cercanía a autobús, hospitales, zona comercial, etc.) que consideran más relevantes tener cerca de su casa.

Ambas preguntas se han elaborado con formato de respuesta múltiple, y los usuarios debían seleccionar un total de diez opciones de las planteadas. Por ello cada porcentaje es expresado en cada variable respecto al 100%. Por ejemplo, en la variable “barrio seguro” de las ciudades de Badajoz y Salamanca de la ilustración 47, se indica que ha sido seleccionada por el 100% de los usuarios, es decir, los 34 la han escogido. Sin embargo, esta misma variable en las ciudades de Madrid y Barcelona de la ilustración 46 ha sido seleccionada por 138 de 155 usuarios, lo que representa el 89.03%.

En la ilustración 46 se recoge un resumen de las variables valoradas para las ciudades de Madrid y Barcelona (esta respuesta también se encuentra en el anexo B). Se observa que las tres primeras variables han obtenido una representación más significativa y distante del resto de variables.

Muestra: 155 personas

VARIABLES SELECCIONADAS EN MADRID Y BARCELONA

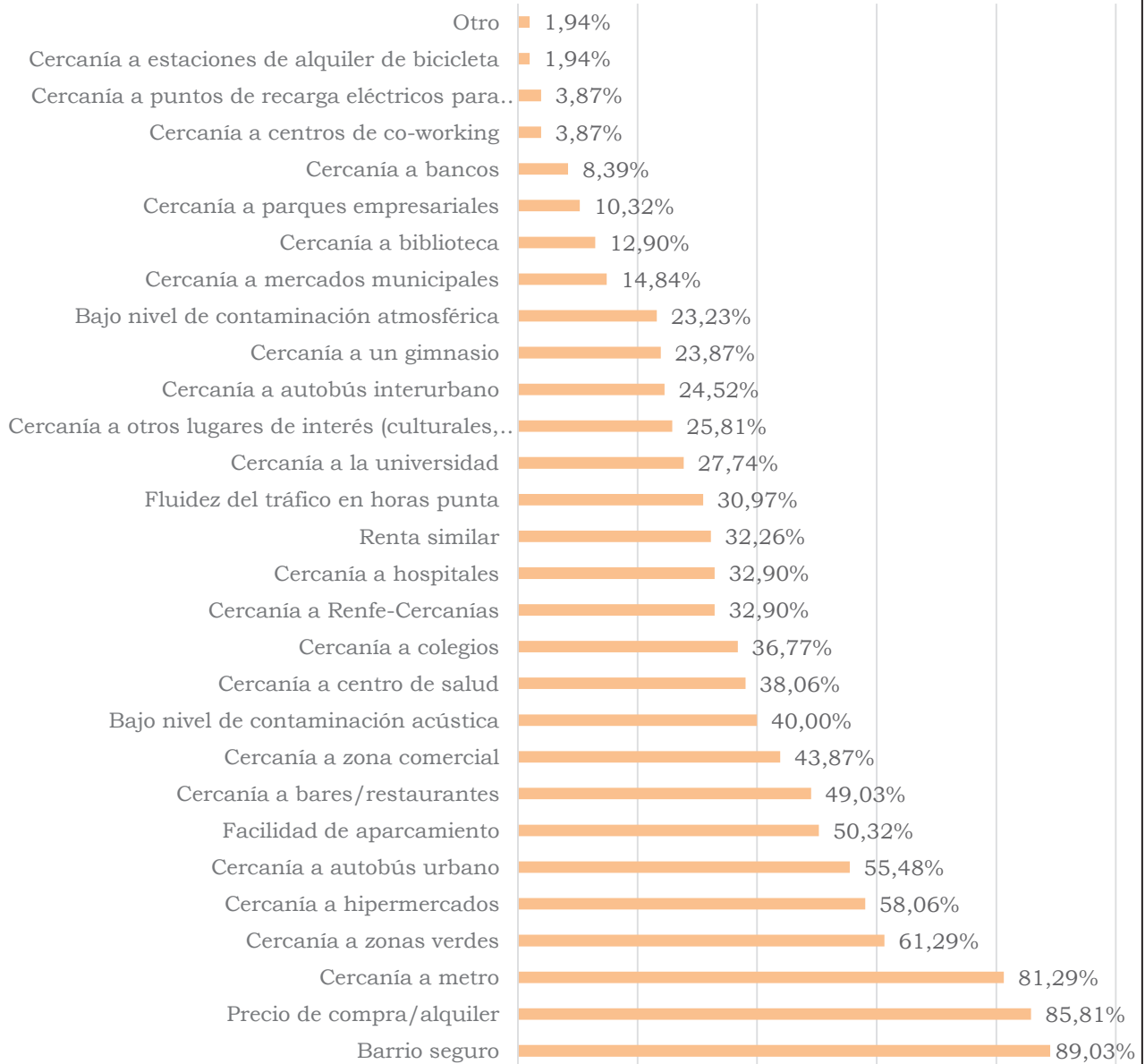


Ilustración 46. Puntuación de los servicios que los usuarios prefieren que se sitúen próximos a su vivienda en Madrid y Barcelona (respuestas a la pregunta 12 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

En la ilustración 47 se recoge un resumen de las variables valoradas para las ciudades de Badajoz y Salamanca. (También se encuentra en el anexo B).

Muestra:
34 personas

Variables seleccionadas en Badajoz y Salamanca

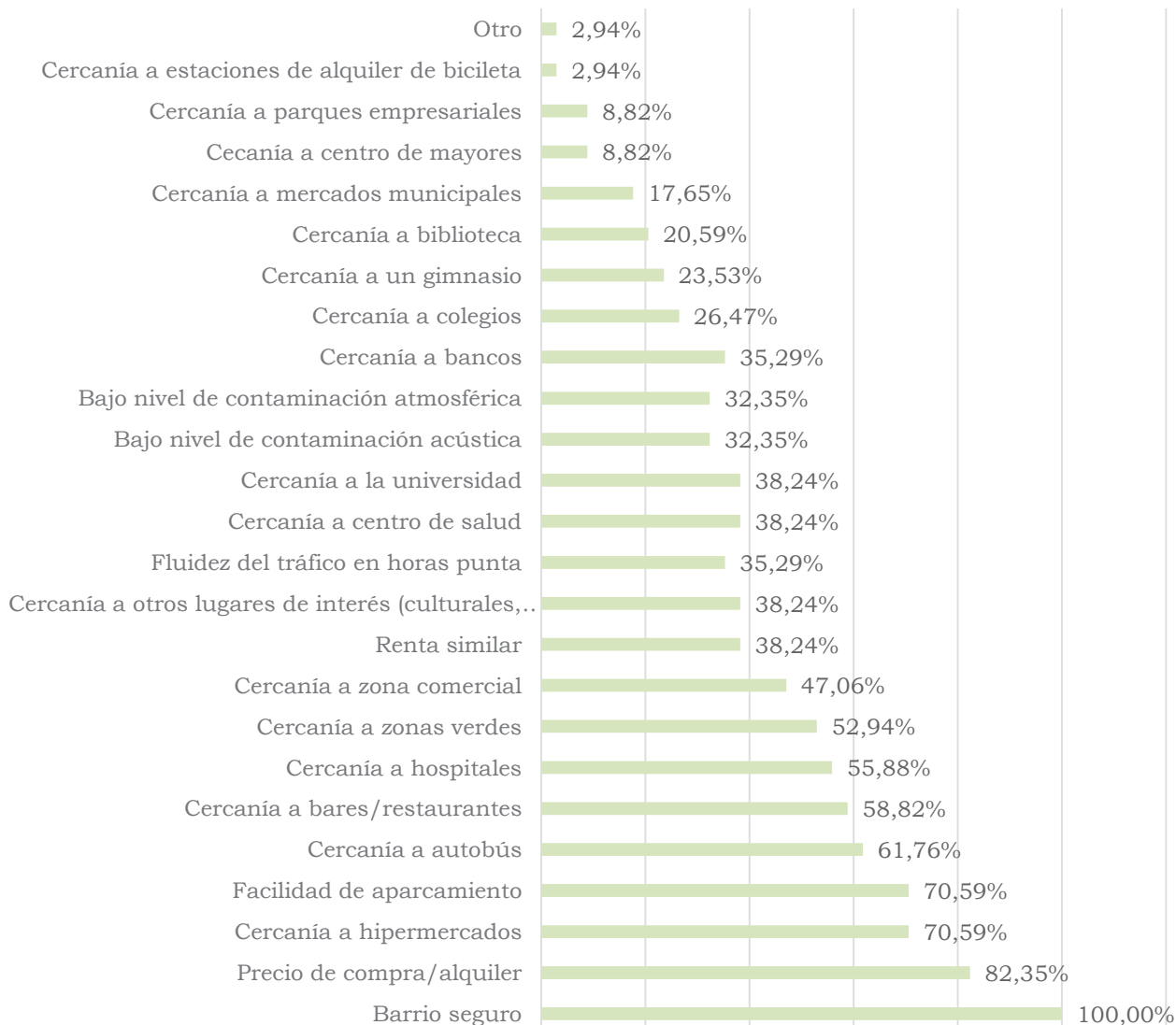


Ilustración 47. Puntuación de los servicios que los usuarios prefieren que se sitúen próximos a su vivienda en Badajoz y Salamanca (respuestas a la pregunta 13 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Como en las preguntas doce y trece se han contemplado 29 y 25 opciones de respuesta diferentes e identificar las variables a partir de la gráfica puede ser más complejo, con el objetivo de facilitar la comprensión, se ha elaborado la tabla número 7, en la que se recogen las nueve variables más votadas en cada ciudad, así como el porcentaje que representan sobre la muestra de esa ciudad.

Se ha decidido mostrar las nueve variables más relevantes de cada ciudad ya que, a la hora de establecer el corte, se considera interesante el estudio de aquellas que hayan obtenido más del 40% de representación.

Se recuerda que la muestra del número de personas que han respondido a la pregunta número doce (referida a las ciudades de Madrid y Barcelona) es de 155 usuarios, mientras que la muestra de aquellos que han respondido a la

pregunta trece (ciudades de Badajoz y Salamanca) es de 34 usuarios. Esto suma la muestra total de 189 usuarios.

Tabla 7. Las diez variables mejor valoradas para las ciudades de Madrid, Badajoz, Salamanca y Barcelona (respuesta a las cuestiones doce y trece). Fuente: elaboración propia.

	Número de respuestas en Madrid y Barcelona	Porcentaje de representación en Madrid y Barcelona	Número de respuestas en Salamanca y Badajoz	Porcentaje de representación en Salamanca y Badajoz
Barrio seguro	138	89.03%	34	100%
Precio compra o alquiler	133	85.81%	28	82.35%
Cercanía a metro	126	81.29%	La variable no ha obtenido una representación superior al 40% para esta ciudad.	La variable no ha obtenido una representación superior al 40% para esta ciudad.
Cercanía a zonas verdes	95	61.29%	18	52.94%
Cercanía a hipermercado	90	58.06%	24	70.59%
Cercanía a autobús urbano	86	55.48%	21	61.76%
Facilidad de aparcamiento	78	50.32%	24	70.59%
Cercanía a bares o restaurantes	76	49.03%	20	58.82%
Cercanía a zona comercial	68	43.87%	16	47.06%
Cercanía a hospital	La variable no ha obtenido una representación superior al 40% para esta ciudad.	La variable no ha obtenido una representación superior al 40% para esta ciudad.	19	55.88%

Una vez recogidos todos los resultados sobre las variables, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Las variables que han obtenido mayor representación son prácticamente las mismas, encontrando la diferencia de que en Badajoz y Salamanca se prefiere cercanía a hospitales en vez de a metro (no se ofrece este servicio).
- Las dos variables con mayor representación y que se encuentran en el mismo orden son el barrio seguro y el precio de compra o alquiler, que han obtenido una representación del 89.03% y 85.81% en Madrid y Barcelona respectivamente, y una representación del 100% y 82.35% en Badajoz y Salamanca respectivamente.
- En conjunto global, estos resultados indican que independientemente de la ciudad en la que residan los usuarios, todos identifican criterios similares independientemente del orden de prioridad marcado, por lo que se puede concluir con que los resultados obtenidos son homogéneos en la muestra que ha realizado la encuesta.

La última pregunta que se analiza, la número catorce de la encuesta, tiene como objetivo identificar la categoría en la que se sitúa cada una de las variables que se proponían como opciones en las cuestiones doce y trece.

La categoría movilidad engloba las siguientes variables:

- Cercanía a metro
- Cercanía a autobús urbano
- Cercanía a autobús interurbano
- Cercanía a Renfe-cercanías
- Facilidad de aparcamiento
- Cercanía a puntos de recarga eléctricos para vehículos
- Cercanía a estaciones de alquiler de bicicleta
- Fluidez del tráfico en horas punta

La categoría cercanía a actividades de ocio y cultura engloba las variables:

- Cercanía a bares/restaurantes
- Cercanía a otros lugares de interés (culturales, monumentos, etc.)
- Cercanía a un gimnasio
- Cercanía a bibliotecas

Dentro de la categoría cercanía al trabajo o centro de estudios se encuentra:

- Cercanía a centros de co-working
- Cercanía a parques empresariales
- Cercanía a la Universidad

En la categoría medio ambiente saludable están las siguientes:

- Cercanía a zonas verdes
- Bajo nivel de contaminación atmosférica
- Bajo nivel de contaminación acústica

La categoría aspectos socio-económicos engloba las variables:

- Precio de compra/alquiler
- Barrio seguro
- Renta similar

Por último, dentro de la categoría servicios se encuentran:

- Cercanía a zona comercial
- Cercanía a hipermercados
- Cercanía a mercados municipales
- Cercanía a colegios
- Cercanía a hospitales
- Cercanía a centro de salud
- Cercanía a centro de mayores
- Cercanía a bancos

Las respuestas que han dado los usuarios vienen recogidas en la siguiente ilustración. Con el fin de ponderar las variables según la importancia que le han dado los usuarios, se ha procedido a la multiplicación de cada variable por un factor. El razonamiento es el siguiente; a la máxima puntuación (6) le

corresponde un factor multiplicativo de 10. El resto de puntuaciones irán restando el factor multiplicativo 1.7, quedando de la siguiente forma:

$6 \cdot 10 \rightarrow 60$; $5 \cdot 8.3 \rightarrow 41.5$; $4 \cdot 6.6 \rightarrow 26.4$; $3 \cdot 4.9 \rightarrow 14.7$; $2 \cdot 3.2 \rightarrow 6.4$; $1 \cdot 1.5 \rightarrow 1.5$

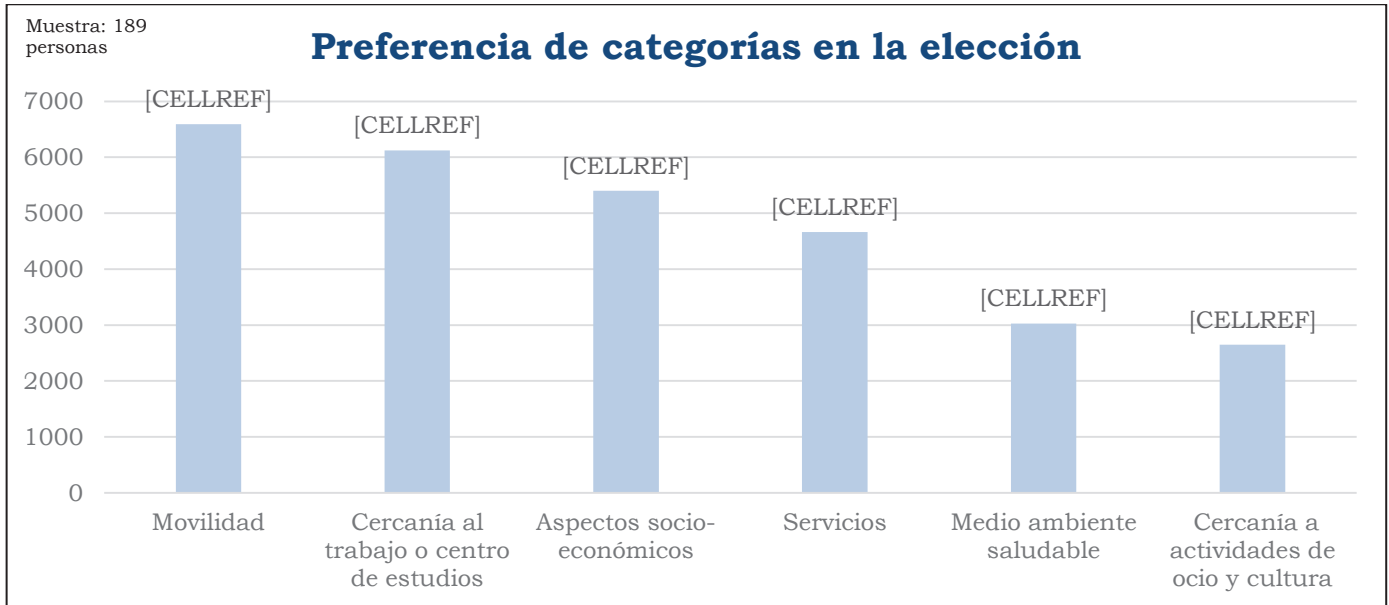


Ilustración 48. Porcentaje de preferencia de las categorías: movilidad, cercanía a trabajo o centro de estudios, aspectos socio-económicos, servicios, medio ambiente saludable y cercanía a actividades de ocio y cultura (respuestas a la pregunta 14 de la encuesta). Fuente: elaboración propia.

Una vez analizados todos los resultados de la encuesta, los de las preguntas doce y trece son utilizados en el Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática llamado *Elaboración y Aplicación de un Protocolo de Búsqueda de Datos para una Aplicación Inmobiliaria*. Estos datos son la base sobre la que aplicar el protocolo de búsqueda de datos en fuentes abiertas.

Una vez elaborado y aplicado dicho protocolo, los resultados obtenidos en el Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática se emplearán para redactar una propuesta de valor.

5 Propuesta de valor, conclusiones y trabajos futuros

La evolución de la tecnología, su uso como medio de comunicación y el objetivo que tiene de facilitar las tareas cotidianas de las personas ha impactado en la vida y forma de actuar de la sociedad.

Su aplicación en los sectores económicos genera datos con gran potencial tanto para Administraciones Públicas como privadas que utilizan los datos para mejorar el catálogo de productos y servicios que ofrecen a la población.

El sector inmobiliario se ha visto afectado por la evolución tecnológica, y ha evolucionado pasando de una compra-venta en la que las transacciones se realizaban de forma presencial a un formato en el que parte de este proceso se realiza por medio de portales. Estos portales utilizan datos proporcionados por usuarios en los que indican las características de la vivienda que publican en el anuncio. Sin embargo, los portales no indican con tanta claridad datos de valor añadido sobre el entorno urbano en que se encuentra cada vivienda ofertada.

La licencia de todos estos datos determina el precio que tendrá el producto o servicio que se ofrece, ya que el precio final viene determinado por la suma de todos los precios en los que se ha incurrido. Por tanto, utilizar datos con una licencia abierta beneficia a las organizaciones, ya que pueden utilizarlos tanto para fines comerciales como no comerciales al no implicar un coste adicional.

5.1 Propuesta de valor

Este Trabajo de Fin de Grado se realiza simultáneamente con el del grado en Ingeniería Informática. Dicho trabajo tiene como objetivo la elaboración y aplicación de un protocolo de búsqueda de datos.

La información contenida en el análisis de los resultados del cuarto capítulo y, concretamente las respuestas a las cuestiones doce y trece de la encuesta que se encuentran resumidas en la tabla 7, son el punto de partida del Trabajo de Fin de Grado de Ingeniería Informática. Esos resultados son los que motivan la elaboración y aplicación del protocolo que consulte diferentes portales de datos abiertos a fin de obtener información sobre los atributos que identifican la ubicación de los servicios mejor valorados en las cuestiones doce y trece.

Con el fin de identificar las variables más valoradas por los usuarios, se han estudiado aquellas que han sido escogidas por más del 40% de los encuestados para las ciudades de Madrid y Barcelona (muestra de 155 usuarios) y las ciudades de Badajoz y Salamanca (muestra de 34 usuarios).

Para acceder a los diferentes portales de datos abiertos, en dicho trabajo se ha manifestado la necesidad de elaborar un protocolo que se aplique en todos ellos y que se emplee posteriormente en la recopilación de los datos de las cuatro ciudades mencionadas.

Existen multitud de portales de datos abiertos. Por ello, con el objetivo de obtener la información más relevante de cada una de las ciudades se han consultado los siguientes:

- Portal de datos abiertos de España: <https://datos.gob.es/es>
- Portal de datos abiertos de la Comunidad de Madrid: <https://www.comunidad.madrid/gobierno/datos-abiertos>
- Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid: <https://datos.madrid.es>
- Portal de datos abiertos de Cataluña: https://governobert.gencat.cat/es/dades_obertes
- Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Barcelona: <https://opendata-ajuntament.barcelona.cat/>
- Portal de datos abiertos de Extremadura: <http://gobiernoabierto.juntaex.es/>
- Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Badajoz: <http://datos.aytobadajoz.es/es/>
- Portal de datos abiertos de Castilla y León: <https://datosabiertos.jcyl.es>
- Portal de datos de Salamanca: <https://datosabiertossalamanca.es/>
- INE: <https://ine.es/>

El protocolo refleja cómo se ha realizado la búsqueda de cada variable en las diferentes ciudades. La aplicación de dicho protocolo queda reflejada en las siguientes tablas, que muestran de forma resumida los datos obtenidos. En primer lugar se muestra la tabla que recoge el enlace de acceso a cada portal consultado, de forma que se pueda comparar, para cada una de las variables en qué ciudad hay información disponible y cómo se accede a ella.

Tabla 8. Enlaces de acceso a las variables más valoradas de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca. Fuente: elaboración propia a partir del Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática.

Variable	Ciudad			
	Madrid	Barcelona	Madrid	Salamanca
Barrio seguro	https://bit.ly/3NLFoYq	Barrio seguro	https://bit.ly/3NLFoYq	Barrio seguro
Precio de compra o alquiler	No aparece información sobre esta variable	Precio de compra o alquiler	No aparece información sobre esta variable	Precio de compra o alquiler
Cercanía a metro	https://bit.ly/3t55H4h	Cercanía a metro	https://bit.ly/3t55H4h	Cercanía a metro
Zonas verdes	https://bit.ly/3xh0Nm3	Zonas verdes	https://bit.ly/3xh0Nm3	Zonas verdes
Cercanía a hipermercado	No aparece información sobre esta variable	Cercanía a hipermercado	No aparece información sobre esta variable	Cercanía a hipermercado
Cercanía a autobús urbano	https://bit.ly/3GuYhg7	Cercanía a autobús urbano	https://bit.ly/3GuYhg7	Cercanía a autobús urbano
Facilidad de aparcamiento	https://bit.ly/3M1SvUh	Facilidad de aparcamiento	https://bit.ly/3M1SvUh	Facilidad de aparcamiento
Cercanía a bares o restaurantes	https://bit.ly/3N0ezQA	Cercanía a bares o restaurantes	https://bit.ly/3N0ezQA	Cercanía a bares o restaurantes
Cercanía a zona comercial	https://bit.ly/3N0ezQA	Cercanía a zona comercial	https://bit.ly/3N0ezQA	Cercanía a zona comercial
Cercanía a hospital	La variable no ha obtenido una representación superior al 40%	Cercanía a hospital	La variable no ha obtenido una representación superior al 40%	Cercanía a hospital

	para esta ciudad.		para esta ciudad.	
--	-------------------	--	-------------------	--

El objetivo de la elaboración y aplicación del protocolo es la identificación de los atributos que indican, para cada ciudad, la ubicación del servicio. Además, se incluyen atributos que muestran información relevante que puede ser de interés al proporcionar una descripción adicional del servicio.

Esta información se muestra, igual que en la tabla anterior, separada según la ciudad y la variable, a fin de poder comparar los atributos de cada ciudad.

Tabla 9. Atributos indicados en cada portal sobre las variables más valoradas de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca. Fuente: elaboración propia a partir del Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática.

Variable	Ciudad			
	Madrid	Barcelona	Badajoz	Salamanca
Barrio seguro	Año Ranking Distrito Barrio Vulnerabilidad	Descripcio_Incident Codi_districte Nom_districte Codi_barri Nom_barri NK_Any Mes_any Nom_mes Número incidents GUB	No aparece información sobre esta variable.	No aparece información sobre esta variable.
Precio de compra o alquiler	No aparece información sobre esta variable	Nombre del barrio Año	No aparece información sobre esta variable.	No aparece información sobre esta variable.
Cercanía a metro	Denominación Tipo vía Partícula Nombre vía Tipo numero Numero portal Código postal Distrito Barrio Coordenada X Coordenada Y	ETRS89_COORD_X ETRS89_COORD_Y Longitud Latitud Tooltip	La variable no existe para esta ciudad.	La variable no existe para esta ciudad.
Zonas verdes	Distrito Subepígrafe Apartado Situación destino Tamaño	Name Modified Addresses_road_name Addresses_start_street_number Addresses_end_street_number Addresses_neighborhood_name Addresses_district_name Addresses_zip_code Geo_epgs_25831_x Geo_epgs_25831_y	No aparece información sobre esta variable.	No aparece información sobre esta variable.
Cercanía a hipermercado	No aparece información sobre esta variable.	No aparece información sobre esta variable	No aparece información sobre esta variable.	Dirección C.P Población Provincia Sector comercial Web Latitud Longitud
Cercanía a autobús urbano	Node PosxNode PosyNode Name Lines	Nom_capa ETRS89_COORD_X ETRS89_COORD_Y Longitud Latitud Districte Equipament Nom_districte Barri Nom_barri	No aparece información sobre esta variable.	No aparece información sobre esta variable.

Facilidad de aparcamiento	Gis_x Gis_y Distrito Barrio Calle Num_finca Color Bateria_linea Num_plazas	UTM_IX UTM_FX UTM_IY UTM_FY LATITUD_I LONGITUD_I LATITUD_F LONGITUD_F TIPUS TRAM ADREÇA PLACES	No aparece información sobre esta variable.	No aparece información sobre esta variable.
Cercanía a bares o restaurantes	Id_distrito_local Desc_distrito_local Id_barrio_local Desc_barrio_local Coordenada_x_local Coordenada_y_local desc_tipo_acceso_local desc_situacion_local clase_vial_edificio desc_vial_edificio nom_edificio num_edificio id_planta_agrupado rotulo desc_seccion desc_epigrafe	NAME Addresses_road_name Addresses_neighborhood_id Addresses_neighborhood_name Addresses_district_id Addresses_district_name Addresses_zip_code Values_attribute_name Vaules_value Geo_epgs_25831_x Geo_epgs_25831_y	No aparece información sobre esta variable.	Establecimiento Nombre Dirección CP Provincia Municipio
Cercanía a zona comercial	Id_distrito_local Desc_distrito_local Id_barrio_local Desc_barrio_local Coordenada_x_local Coordenada_y_local desc_tipo_acceso_local desc_situacion_local clase_vial_edificio desc_vial_edificio nom_edificio num_edificio id_planta_agrupado rotulo desc_seccion	Nom_activitat Nom_principal_activitat Nom_sector_activitat Nom_grup_activitat Comentari_activitat	No aparece información sobre esta variable.	Dirección C.P Población Provincia Sector comercial Web Latitud Longitud
Cercanía a hospital	La variable no ha obtenido una representación superior al 40% para esta ciudad.	La variable no ha obtenido una representación superior al 40% para esta ciudad.	No aparece información sobre esta variable.	Nombre Dirección Provincia Localidad C.P Finalidad asistencial Dependencia funcional

Los resultados mostrados en las tablas 8 y 9 muestran que es más sencillo obtener información de las ciudades de mayor tamaño. Además, el problema principal en la aplicación del protocolo ha sido la dificultad de encontrar un patrón homogéneo donde todas las variables que muestran información similar tengan el mismo nombre del catálogo de datos.

Como todos los portales de datos pertenecen a diferentes Comunidades Autónomas, cambian: el nombre del catálogo de datos, el número de catálogos proporcionados por esa ciudad/Comunidad Autónoma y los atributos y descripciones de los mismos que se muestran para cada variable.

Por ello se propone, a las diferentes Administraciones Públicas, la elaboración de catálogos de datos que muestren los mismos atributos así como información homogeneizada independientemente de la Comunidad Autónoma y ciudad que se consulte.

Después de haber analizado las necesidades de los usuarios e investigado sobre los diferentes portales de datos abiertos que proporcionan información sobre la ubicación de los servicios más relevantes contenidos en la tabla 7 (las diez variables mejor valoradas para las cuatro ciudades), es momento de la elaboración de una propuesta de valor que integre todo lo recogido.

Dicha propuesta es la confección de una API o un servicio que muestre la información asociada a las variables más significativas para los usuarios mediante el uso de los portales de datos abiertos consultados (tabla 8).

Las tablas 8 y 9 recogen cómo acceder a la información y qué atributos incluir en la API. De esta forma la propuesta permitirá a los portales inmobiliarios mejorar el servicio que ofrecen al incluir, además de nuevas variables que no se contemplaban en el capítulo segundo, información veraz, actualizada, sin coste asociado y publicada por Administraciones Públicas.

Emplear portales de datos abiertos no implica costes adicionales al estar disponible la información de todos ellos tanto para fines comerciales como no comerciales (Open Data Handbook). Por todo lo anteriormente mencionado, esta propuesta resultará atractiva debido a que:

- Se ha realizado el estudio de mercado a fin de identificar las necesidades de los usuarios.
- Se han consultado diferentes portales de datos abiertos que proporcionan información sobre las variables.
- Se han identificado los atributos que indican la ubicación de los servicios así como información adicional que puede ser de utilidad.
- El uso de portales de datos abiertos no implica coste adicional.
- La información es veraz, transparente y está publicada por Administraciones Públicas.
- La API integrará la información extraída de los enlaces de las fuentes abiertas y contiene los atributos más significativos.
- Aquellos que se beneficien de la API reducirán recursos económicos y tiempo al encontrar toda la información y la justificación de las decisiones tomadas en este Trabajo de Fin de Grado.

En el capítulo segundo se identificaba que la información que se muestra para las variables difiere en función de la categoría y el portal inmobiliario en el que se haga la búsqueda.

Además, no se encontró homogeneidad en la forma de representar los datos al indicar diferentes atributos e información adicional para los servicios de una misma variable. Recordando el ejemplo del autobús, había situaciones en las que no se indicaba la línea que circulaba y otras en las que directamente no aparecía la parada en el mapa.

La integración de información recogida en fuentes de datos abiertas y la elaboración de una API homogenizada permitirá mostrar, para este ejemplo, la ubicación de las paradas así como los atributos adicionales, por ejemplo, la línea que circula por dicha parada.

De esta forma, igual que aparecen en los portales de vivienda filtros relacionados con las características intrínsecas de la vivienda (tamaño, número de habitaciones, etc.) sería interesante incluir filtros sobre las características de la zona (cercanía a supermercado, zonas verdes, hospitales, etc.).

5.2 Conclusiones

Con el fin de proporcionar información procedente de fuentes de datos abiertas que no impliquen coste adicional, se ha marcado el objetivo de realizar un análisis de los indicadores asociados a los servicios que se encuentran próximos a una vivienda para su posterior aplicación en una API que sirva como soporte para portales inmobiliarios utilizando información de portales de datos abiertos.

El motivo de elección de estos portales es que no implican coste adicional en la consulta o utilización, ya que se permite su uso para fines comerciales y no comerciales. Además, la información extraída de estos portales es proporcionada por diferentes Administraciones Públicas en las que prima la transparencia en la forma en que se muestra la información.

Este objetivo se ha cumplido de forma satisfactoria al haber completado los siguientes objetivos específicos:

En primer lugar, se ha cumplido el primer objetivo específico al haber analizado la información que proporcionan los portales inmobiliarios, concretamente Idealista y Fotocasa (los más utilizados). La conclusión obtenida de este análisis es que se centran en indicar con mayor precisión las características intrínsecas de una vivienda en lugar de aquellas sobre la zona en la que se sitúa.

Esto no quiere decir que no sea posible encontrar información sobre los servicios próximos a una vivienda, sino que el modo de acceso para estos dos portales o no es intuitivo o la información que proporcionan no está actualizada y en el mismo formato para cada categoría.

Como resumen, se han encontrado la siguiente información sobre portales inmobiliarios:

- Las categorías que se muestran en Idealista son: transportes, educación, salud y hacer la compra. Las categorías de Fotocasa son transporte, educación, salud y alimentación.
- Estas categorías son similares, sin embargo no se muestra otra información como la cercanía a restaurantes, facilidad de aparcamiento o zonas verdes próximas a la vivienda que se busca.

- La información que muestran no está estandarizada. Para el portal de Idealista, dependiendo de la categoría, la distancia máxima y el número de servicios que distan de la vivienda buscada difieren.

Por otra parte, el número de servicios indicados para cada categoría en Fotocasa difiere en función de cada una de ellas.

- Fotocasa no indica información adicional sobre los servicios que indica en el mapa. Idealista si lo hace, proporcionando además un listado de estos servicios. Sin embargo, el formato no es homogéneo, ya que en algunos se muestra información adicional como un enlace a una página web o un número de contacto y en otros no.
- Ambos portales omiten información sobre servicios próximos a una ubicación.

Una vez analizados en profundidad los portales inmobiliarios, sus características, carencias y la evolución de las necesidades de los usuarios, el segundo objetivo específico marcado ha sido la identificación de los indicadores mejor valorados por los usuarios sobre las características de su zona residencial idónea.

Estos indicadores se han buscado para cuatro ciudades españolas que se analizan por bloques, es decir, estos bloques cumplirían con criterios de selección similares. Los requisitos de selección de las ciudades han sido los siguientes:

- Para analizar si los indicadores difieren en función de la ciudad escogida, se estableció que todas las ciudades debían pertenecer a diferentes Comunidades Autónomas. Esta elección de ciudades también permitiría analizar las diferencias de la disponibilidad y formato de los datos para cada una de las ciudades propuestas.
- Objetivamente el público al que se tiene mayor facilidad de acceso es aquel que se encuentra en una etapa universitaria o que se ha incorporado recientemente al mundo laboral. Por ello, con el fin de obtener el mayor número de respuestas posibles todas las ciudades escogidas deben tener Universidad.
- Escoger ciudades donde se conozca a personas que puedan difundir la encuesta.
- Una división para identificar los bloques de ciudades es el nivel socio-económico. Dos de ellas deben contar con una renta per cápita media anual superior a 15.000 euros y la renta de las otras dos ciudades debe oscilar entre los 10.000 y 15.000 euros.
- Otro criterio para identificar los bloques de ciudades es el número de habitantes. Se han escogido dos ciudades con número de habitantes superior al millón y las otras con un número de habitantes que oscila entre los 120.000 y 160.000.

Estos requisitos han sido cumplidos por las ciudades de Madrid, Barcelona, Badajoz y Salamanca.

Con el fin de obtener la opinión de la población para las cuatro ciudades indicadas, se ha elaborado una encuesta que consta de catorce preguntas y a la que han respondido un total de 194 usuarios.

La encuesta se ha realizado siguiendo la metodología del Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales y tiene como objetivo identificar los criterios de elección de vivienda de los usuarios así como las necesidades sobre los servicios próximos a una ubicación, con el fin de ofrecer un producto final atractivo y que se adapte a la demanda de la sociedad.

El tercer objetivo específico marcado fue el de analizar los resultados obtenidos para las cuatro ciudades. Se ha realizado una comparación exhaustiva donde, además de explicar y analizar los resultados obtenidos para cada pregunta, se ha profundizado en la unión de las respuestas de preguntas diferentes a fin de obtener mayor detalle de los resultados.

Todos los datos obtenidos y especialmente las respuestas a las preguntas doce y trece de la encuesta han sido utilizados para la elaboración del protocolo de búsqueda de datos en fuentes abiertas que se lleva a cabo como Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería Informática.

Una vez elaborado y aplicado dicho protocolo, los resultados obtenidos en el Trabajo de Fin de Grado de Informática se han empleado para satisfacer el último objetivo específico marcado, elaborar una propuesta de valor.

5.3 Trabajos futuros

El apartado de trabajos futuros se puede dividir en tres bloques que se pueden realizar de forma independiente: contactar con portales inmobiliarios, creación de la API y elaboración del plan económico financiero.

El primer bloque sería el de reunirse con los diferentes portales inmobiliarios (previo análisis de cuáles son los más interesantes) y presentarles las carencias identificadas así como la propuesta en la que se solventan dichas carencias y los datos que se utilizan para ello.

Este análisis y la elección del portal inmobiliario es un trabajo que ocuparía un tiempo considerable, pero es muy importante ya que esta elección condiciona el resto de acciones.

Una vez escogido el portal inmobiliario, sería momento de presentar un modelo de negocio que satisfaga las necesidades encontradas para el portal y que recoja de forma esquemática lo elaborado en este Trabajo. Las acciones en dicho modelo de negocio serían las siguientes:

- Elaboración del business model canvas para mostrar el segmento del mercado al que iría destinada la propuesta, necesidad identificada, alternativas existentes y propuestas por la competencia, la estructura de costes en la que se incurre en la aplicación de la propuesta y las fuentes de ingresos esperadas (entre otros indicadores). Muchos de estos indicadores se han expuesto en este Trabajo de Fin de Grado.

- Contextualizar el entorno en el que se surge la oportunidad de negocio; la digitalización de todos los sectores que hace que surjan nuevas necesidades entre la población y que se demande conocer la ubicación de los servicios. (También expuesto en el Trabajo de Fin de Grado).
- Analizar las ventajas y riesgos de la propuesta de valor expuesta (ofrecer una API que muestre la ubicación de los diferentes servicios utilizando portales de datos abiertos). El estudio de los riesgos sirve para estudiar la viabilidad de la propuesta, es decir, la probabilidad de que la propuesta tenga éxito y se lleve a cabo.

El segundo bloque de acciones a realizar sería el desarrollo y prueba de la API en consumidores potenciales contando con la ayuda del portal inmobiliario escogido.

Es muy importante que esta prueba se lleve a cabo durante varios meses, a fin de obtener el feedback más completo posible por los usuarios y que ayude a mejorar la aplicación. No se debe olvidar la importancia del control continuo, es decir, la API debe estar en proceso continuo de mejora de aquellas carencias que se identifiquen.

El último bloque de acciones contiene la elaboración de un plan económico-financiero en el que se recojan los beneficios estimados y los gastos necesarios para, por ejemplo, los tres primeros años. A modo de resumen, los gastos serían el desarrollo de la API y el marketing empleado en dar a conocer esta nueva funcionalidad del portal inmobiliario. Los beneficios proceden del aumento de visitas en el portal frente a la competencia y de los anuncios expuestos. Se espera que esta funcionalidad tan demandada por los usuarios ayude a crear una ventaja competitiva.

6 Bibliografía

- ABC Inmobiliario. (7 de mayo de 2019). *Cinco tecnologías que nos ayudarán a encontrar la casa que buscamos*. Recuperado el 8 de febrero de 2022, de ABC Inmobiliario: https://www.abc.es/economia/inmobiliario/abc-cinco-tecnologias-ayudaran-encontrar-casa-buscamos-201905070137_noticia.html
- Aranda, J. L. (16 de octubre de 2020). *Portales inmobiliarios, un negocio jugoso en manos nórdicas*. Recuperado el 13 de febrero de 2022, de ElPais: <https://elpais.com/economia/2020-10-15/portales-inmobiliarios-un-negocio-jugoso-en-manos-nordicas.html>
- Banco de España. (2019). *Evolución reciente del mercado del alquiler*. Banco de España. Recuperado el 17 de marzo de 2022
- Bankinter. (6 de febrero de 2022). *10 cosas que preguntar antes de comprar una casa*. Recuperado el 10 de febrero de 2022, de Bankinter: <https://www.bankinter.com/blog/finanzas-personales/preguntas-comprar-casa>
- BBVA. (s.f.). *Conoce el precio de la casa que te interesa*. Recuperado el 15 de abril de 2022, de BBVA: <https://www.bbva.es/personas/experiencias/bbva-valorar/analizar-vivienda.html>
- Chávez, J. M. (2021). *El sector inmobiliario después de la crisis del coronavirus en España*. Recuperado el 25 de febrero de 2022, de [https://www.economiadehoy.es/adjuntos/67940/Informe_OBS_Business_School_-_El_sector_inmobiliario_despue_769_s_de_la_covid-19_\(002\).pdf](https://www.economiadehoy.es/adjuntos/67940/Informe_OBS_Business_School_-_El_sector_inmobiliario_despue_769_s_de_la_covid-19_(002).pdf)
- Data Science Team. (2020). *Margen de error: Definición, cómo calcular en pasos sencillos*. Recuperado el 16 de marzo de 2022
- elEconomista Ranking de Empresas. (2020a). *Datos comerciales de Idealista*. Recuperado el 26 de febrero de 2022, de elEconomista: <https://ranking-empresas.eleconomista.es/IDEALISTA-SAU.html>
- elEconomista Ranking de Empresas. (2020b). *Datos comerciales de Adevinta*. Recuperado el 26 de febrero de 2022, de elEconomista: <https://ranking-empresas.eleconomista.es/ADEVINTA-SPAIN-SLU.html>
- Esnoz, H. d. (s.f.). *La técnica de la encuesta*. UA.
- Fotocasa. (2017). *Proceso de compra de vivienda*. fotocasa. Recuperado el 13 de febrero de 2022, de <https://research.fotocasa.es/wp-content/uploads/2017/11/Proceso-de-compra-de-vivienda.pdf>
- Fotocasa. (2020). *Análisis de la demanda de vivienda después de la COVID-19*. fotocasa. Recuperado el 20 de febrero de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
- Fotocasa a. (s.f.). *Catálogo de productos*. Recuperado el 5 de marzo de 2022, de Fotocasa: <https://www.fotocasa.es/es/catalogo-productos>
- Fotocasa b. (s.f.). *Encuentra tu barrio ideal para vivir en España*. Recuperado el 9 de marzo de 2022, de <https://www.fotocasa.es/es/vivir-en-espana>
- Frutos, M. O. (2019). *NTP 283: Encuestas: metodología para su utilización*. Instituto de seguridad e higiene en el trabajo.

- González, D. (20 de agosto de 202). *Ventajas de anunciar tu propiedad en un portal inmobiliario*. Recuperado el 13 de febrero de 2022, de Inmobiliare: <https://inmobiliare.com/ventajas-de-anunciar-tu-propiedad-en-un-portal-inmobiliario/>
- Idealista a. (s.f.). *Política de precios y cobros para particulares*. Recuperado el 14 de marzo de 2022, de Idealista: <https://www.idealista.com/ayuda/articulos/politica-precios-y-cobros-particulares/>
- Idealista b. (s.f.). *¿Cómo editar las características de un inmueble?* Recuperado el 16 de marzo de 2022, de Idealista: <https://www.idealista.com/tools/centrodeayuda/articulos/como-editar-las-caracteristicas-de-un-inmueble/>
- Marketing inmobiliario. (3 de mayo de 2021). *Descubre las diferencias entre un portal inmobiliario y una agencia inmobiliaria*. Recuperado el 13 de febrero de 2022, de La Casa Agency: <https://www.lacasa.net/blog/descubre-las-diferencias-entre-un-portal-inmobiliario-y-una-agencia-inmobiliaria/>
- Marrero, D. (17 de diciembre de 2015). *Internet es el medio preferido para encontrar casa*. Recuperado el 13 de febrero de 2022, de Idealista: <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2015/12/17/740347-internet-es-el-medio-preferido-para-buscar-casa>
- Martín, V. C. (2020). *Internet como modo de administración de encuestas*. Revista Española de Sociología. Recuperado el 26 de febrero de 2022
- Oller, B. (17 de junio de 2021). *Los 5 mejores portales inmobiliarios para comprar casa en España*. Recuperado el 15 de febrero de 2022, de Kasaz: <https://www.kasaz.com/blog/5-mejores-portales-inmobiliarios-comprar-casa-espana/>
- OMS. (10 de noviembre de 2020). *Información básica sobre la COVID-19*. Recuperado el 17 de febrero de 2022, de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
- Open Data Handbook. (s.f.). *Qué son los datos abiertos*. Recuperado el 18 de mayo de 2022, de Open Data Handbook: <http://opendatahandbook.org/guide/es/what-is-open-data/>
- Open Knowledge Foundation. (s.f.). *Manual de datos abiertos*. Open Knowledge Foundation. Recuperado el 10 de febrero de 2022
- Pita, G. E. (2018). *Las TICs en las empresas*. Revista Científica. Recuperado el 9 de febrero de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6313252>
- Tademo, O. (21 de septiembre de 2020). *3 ventajas de usar los portales inmobiliarios para vender un piso*. Recuperado el 13 de febrero de 2022, de HelpMyCash: <https://www.helpmycash.com/blog/3-ventajas-de-usar-los-portales-inmobiliarios-para-vender-un-piso/>
- Tademo, O. (22 de junio de 2020). *Los 5 portales inmobiliarios más utilizados en España en 2020*. Recuperado el 13 de febrero de 2022, de Idealista: <https://www.helpmycash.com/blog/los-5-portales-inmobiliarios-mas-utilizados-en-espana-en-2020/>

- UNIR. (30 de Diciembre de 2020). *Adicciones del siglo XXI: las tecnologías*. Recuperado el 10 de febrero de 2022, de La Universidad de Internet: <https://www.unir.net/salud/revista/adiccion-a-las-tecnologias/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20adicci%C3%B3n%20a,%2C%20m%C3%B3viles%2C%20ordenadores%2C%20videojuegos%E2%80%A6>
- Vernia, S. M. (2 de marzo de 2016). *Conoce las 10 ventajas más importantes de la tecnología*. Recuperado el 8 de febrero de 2022, de IEBS: <https://www.iebschool.com/blog/ventajas-desventajas-tecnologia/>

7 Anexos

7.1 Anexo A: encuesta, versión inicial

Mediante el uso de páginas web se puede consultar prácticamente desde cualquier lugar las características que tiene una vivienda; número de habitaciones y baños, filtrar según el precio o el tamaño... Sin embargo, estos portales no indican características sobre las características de las zonas de interés cercanas a la vivienda, a pesar de estar esta información disponible por otros medios.

El objetivo de este estudio es analizar las fuentes de datos abiertas o privadas para su posterior aplicación en la búsqueda de alquiler, compra de vivienda, apertura de local, etc. Esta encuesta pretende identificar cuáles son los factores externos (cercanía a supermercados, colegios, hospitales, etc.) que la mayoría de usuarios consideran decisivos en la búsqueda de una ubicación.

Todos los datos recogidos mediante esta encuesta son totalmente confidenciales y anónimos y se emplearán exclusivamente con fines de investigación. Se garantiza el cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos personales amparada por la Ley Orgánica 3/2018, del 15 de diciembre, Protección de Datos Personales y de Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD).

El tiempo necesario para responder la encuesta son 5-6 minutos.

1. Cuál es su edad (seleccione una opción)
 - 18-25 años
 - 26-35 años
 - 36-45 años
 - 46-55 años
 - 55 años en adelante

2. ¿Alguna vez ha estado en un proceso de búsqueda de vivienda (alquiler o compra) o de búsqueda de un local comercial en alguna de las siguientes ciudades? (seleccione una opción)
 - Madrid
 - Barcelona
 - Salamanca
 - Badajoz
 - No

3. En el hipotético caso de que tuviera que desplazarse a alguna de las ciudades listadas, ¿cuál elegiría? (seleccione una opción)
 - Madrid
 - Barcelona
 - Salamanca
 - Badajoz

4. Qué ha realizado/realizaría (seleccione una opción)
 - Alquiler de vivienda

- Compra de vivienda
 - Apertura de un local comercial
5. Indique el sector en el que focalizaría su atención en el caso de apertura de un local comercial
6. ¿Por qué ha escogido esa ciudad? (seleccione una o varias opciones)
- Trabajo
 - Estudios
 - Cercanía a la familia/amigos
 - Motivos económicos
 - Calidad de vida
 - Mayor posibilidad de expansión
 - Otro
7. ¿Por qué ha escogido esa ciudad? (seleccione una o varias opciones)
- Cercanía a la familia/amigos
 - Motivos económicos
 - Calidad de vida
 - Acceder a un mayor número de clientes potenciales
 - Cercanía a proveedores
 - Diversidad de gustos de los clientes
 - Gustos de los clientes específicos
 - Menor coste de alquiler del local
 - Mayor posibilidad de expansión
 - Menor número de clientes potenciales pero más fieles
 - Otro
8. Desde qué perspectiva de uso final realizaría la búsqueda de compra/alquiler de vivienda
- Casado/a o en pareja sin hijos
 - Casado/a o en pareja con hijos
 - Solo/a
 - Con amigos
 - Familia monoparental
 - Para convivir con personas de tercera edad
9. Indique por orden de preferencia qué medio de búsqueda utilizaría/ha utilizado
- Portales especializados en la búsqueda de vivienda
 - Inmobiliaria
 - Desplazarme físicamente a la zona
 - Referencias de conocidos
 - Otro

10. En caso de haber utilizado alguna vez un portal de búsqueda de casas, ¿ha echado en falta información adicional sobre las características de la zona (seleccione una opción)

- Sí
- No
- Nunca he utilizado un portal de búsqueda de casas

11. Indique los portales de búsqueda de vivienda que más utiliza

12. ¿Qué factores considera prioritarios a la hora de escoger una ubicación? (seleccione 10 opciones)

- Precio de compra/alquiler
- Barrio seguro
- Renta similar
- Cercanía a zona comercial
- Cercanía a hipermercados
- Cercanía a mercados municipales
- Cercanía a colegios
- Cercanía a hospitales
- Cercanía a centro de salud
- Cercanía a centro de mayores
- Cercanía a bancos
- Cercanía a metro
- Cercanía a autobús urbano
- Cercanía a autobús interurbano
- Cercanía a Renfe-cercanías
- Cercanía a gasolinera
- Cercanía a puntos de recarga eléctricos para vehículos
- Cercanía a estaciones de alquiler de bicicleta
- Fluidez del tráfico en horas punta
- Cercanía a bares/restaurantes
- Cercanía a otros lugares de interés (culturales, monumentos, etc.)
- Cercanía a zonas verdes
- Cercanía a un gimnasio
- Cercanía a bibliotecas
- Cercanía a centros de co-working
- Cercanía a parques empresariales
- Cercanía a la universidad
- Bajo nivel de contaminación atmosférica
- Bajo nivel de contaminación acústica
- Otro

13. ¿Qué factores considera prioritarios a la hora de escoger una ubicación? (seleccione 10 opciones)

- Precio de compra/alquiler
- Barrio seguro

- Renta similar
- Cercanía a zona comercial
- Cercanía a hipermercados
- Cercanía a mercados municipales
- Cercanía a colegios
- Cercanía a hospitales
- Cercanía a centro de salud
- Cercanía a centro de mayores
- Cercanía a bancos
- Cercanía a autobús urbano
- Cercanía a gasolinera
- Cercanía a puntos de recarga eléctricos para vehículos
- Cercanía a estaciones de alquiler de bicicleta
- Fluidez del tráfico en horas punta
- Cercanía a bares/restaurantes
- Cercanía a otros lugares de interés (culturales, monumentos, etc.)
- Cercanía a zonas verdes
- Cercanía a un gimnasio
- Cercanía a bibliotecas
- Cercanía a centros de co-working
- Cercanía a parques empresariales
- Cercanía a la universidad
- Bajo nivel de contaminación atmosférica
- Bajo nivel de contaminación acústica
- Otro

14. En síntesis, evalúe de 1-6 la importancia que tienen los siguientes aspectos en su elección siendo 1 el más importante y 5 el menos importante


- Movilidad
- Cercanía a actividades de ocio y cultura
- Cercanía al trabajo o centro de estudios
- Medio ambiente saludable
- Aspectos socio-económicos
- Servicios
- Otro

7.2 Anexo B: resultados de la encuesta



Respuestas_cuestionario.xlsx

Este documento esta firmado por



Firmante	CN=tfgm.fi.upm.es, OU=CCFI, O=ETS Ingenieros Informaticos - UPM, C=ES
Fecha/Hora	Thu Jun 02 02:48:36 CEST 2022
Emisor del Certificado	EMAILADDRESS=camanager@etsiinf.upm.es, CN=CA ETS Ingenieros Informaticos, O=ETS Ingenieros Informaticos - UPM, C=ES
Numero de Serie	561
Metodo	urn:adobe.com:Adobe.PPKLite:adbe.pkcs7.sha1 (Adobe Signature)