

Cómo citar este trabajo: Castro Noblejas, H., & Orellana-Macías, J.M. (2025). Perception of forest fire risk and its impact on housing valuation: the transition between the Sierra de las Nieves and the Costa del Sol (Málaga, Spain). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (104). <https://doi.org/10.21138/bage.3532>

---

# Percepción del riesgo de incendio forestal y su impacto en la valoración de la vivienda: la transición entre la Sierra de las Nieves y la Costa del Sol (Málaga, España)

Perception of forest fire risk and its impact on housing valuation:  
the transition between the Sierra de las Nieves  
and the Costa del Sol (Málaga, Spain)

**Hugo Castro Noblejas** 

[hugocastro@ugr.es](mailto:hugocastro@ugr.es)

*Departamento de Geografía Humana*

*Universidad de Granada (España)*

**José María Orellana Macías** 

[jmariaorellana@gmail.com](mailto:jmariaorellana@gmail.com)

*Grupo de investigación "Paisaje, Estudios Territoriales*

*y Riesgos Ambientales" (HUM-1099) (España)*

## Resumen

En el contexto del cambio climático global, la virulencia de los incendios forestales se prevé cada vez mayor en base a las proyecciones estimadas de calentamiento global en el arco mediterráneo. En este contexto, se plantea un análisis de la percepción de los riesgos naturales,

prestando especial atención a los incendios forestales y a cómo su efecto en el paisaje puede afectar a la satisfacción con la vivienda o a la elección de un bien inmueble. La metodología plantea un análisis cualitativo, a través de encuestas, para conocer la percepción del riesgo de incendio forestal de los residentes en los municipios de Benahavís, Istán y Ojén, situados en la transición entre la Costa del Sol Occidental y la Sierra de las Nieves, en la provincia de Málaga. Se concluye que la percepción del riesgo es generalmente elevada y creciente, aunque su influencia resulta ser de menor grado a la de considerar el entorno natural como amenidad medioambiental. Los incendios y su impacto en el paisaje tienen un efecto negativo en la valoración del lugar de residencia, pero esa consecuencia desfavorable se reduce cuando el paisaje se recupera, aunque se perciba un elevado riesgo de un nuevo episodio.

**Palabras clave:** incendio forestal; vistas; valoración inmobiliaria; percepción de los riesgos naturales; región mediterránea.

## **Abstract**

In the context of global climate change, the virulence of forest fires is expected to increase based on the estimated projections of global warming in the Mediterranean arc. In this context, an analysis of the perception of natural risks is proposed, paying special attention to forest fires and how their effect on the landscape can affect satisfaction with housing or the choice of a property. The methodology proposes a qualitative analysis, through surveys, to find out the perception of forest fire risk of residents in the municipalities of Benahavís, Istán and Ojén, located in the transition between the Western Costa del Sol and the Sierra de las Nieves, in the province of Málaga. It is concluded that the perception of risk is generally high and increasing, although its influence turns out to be of a lesser degree than that of considering the natural environment as an environmental amenity. Wildfires and their impact on the landscape have a negative effect on the valuation of the place of residence, but this unfavourable consequence is reduced when the landscape recovers, although the risk of a new episode is perceived to be high.

**Key words:** wildfire; views; property valuation; natural risk perception; Mediterranean region.

## **1 Introducción**

Desde la segunda mitad del siglo XX los profundos cambios socioeconómicos experimentados en gran parte de los países desarrollados han acarreado cambios territoriales a diferentes escalas (UE, 2011) asociados a las transformaciones en sus modelos productivos.

El cambio en los usos del suelo se manifiesta en primer lugar en la ocupación de nuevas zonas para usos urbanos, tanto en zonas ya densamente urbanizadas, como en entornos periurbanos de menor entidad. En estas zonas de desarrollo y expansión urbana suelen construirse edificios para usos residenciales, de ocio o de prestación de servicios, y su modelo de expansión varía en función de las características del territorio (disperso, concentrado, en altura, etc.). El cambio del uso del suelo también se muestra en la transformación del modelo socio-productivo del territorio, que se traduce en el abandono de las actividades tradicionales.

Como consecuencia de las dinámicas socioeconómicas y territoriales referidas, en muchos casos la percepción por parte de la población del riesgo de incendios se diluye con el paso del tiempo, al mismo tiempo que aumenta la sensación de seguridad debido a los avances tecnológicos que posibilitan la mejora de la protección de la población frente a riesgos naturales y tecnológicos como las inundaciones (FEMA, 2015), los movimientos sísmicos (Laghi, 2017; Ostetto et al., 2021) o los incendios forestales (Galiana, 2017). En ocasiones el cambio de uso del suelo propicia la ocupación de territorios de riesgo para uso residencial y, cada vez más, la legislación de los países y los organismos supranacionales apuestan por el desarrollo de normativas que frenen esas dinámicas (Priest et al., 2016). Ejemplos de ello son la Directiva Europea 2007/60 de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, o su transposición al ordenamiento jurídico español con el Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Numerosos estudios analizan los costes derivados de los potenciales riesgos naturales y de carácter tecnológico debido a la expansión de la mancha urbana hacia ámbitos con un mayor riesgo, en términos que no resultan fácilmente medibles (Markantonis & Meyer, 2011). Uno de los sectores más estudiados es el de los productos inmobiliarios ante riesgos de inundación (Beltrán et al., 2018; Seo, 2021), movimientos sísmicos (Hong et al., 2022; Ikefuji et al., 2022), huracanes (Kim & Peiser, 2020; Fisher & Rutledge, 2021), emisiones de sustancias químicas tóxicas (Lee et al., 2008) o incendios forestales (McCoy et al., 2018; Shi et al., 2022). Los resultados de estos trabajos muestran una disparidad tanto comparando los diferentes tipos de riesgo, como confrontando aquellos estudios que analizan un mismo riesgo. Por este motivo, algunos autores se centran en el aspecto perceptivo del riesgo como elemento de análisis, es decir, la percepción personal ante un riesgo como factor determinante y el precio que una persona está dispuesta a pagar por un inmueble (de Parisot, 2007; Zhang et al., 2010; Freybote & Fruits, 2015; Seo et al., 2021).

En cuanto a la incidencia de los incendios forestales, se emplean variables independientes como el uso de la distancia a los incendios desde la zona residencial (Zhang et al., 2010). También se han analizado aspectos como la repercusión de la recurrencia de los incendios forestales en los precios de la vivienda, disminuyendo estos en las casas situadas cerca de los incendios y observándose un mayor efecto negativo tras un segundo episodio (Mueller et al., 2009), mientras que la recurrencia de los incendios apenas afecta a la percepción de la probabilidad y consecuencias de un incendio forestal (Champ & Brenkert-Smith, 2016).

A diferencia de otros riesgos naturales y tecnológicos, los incendios forestales, debido a la propia naturaleza de éstos, suelen darse en zonas de interfase (zonas de transición entre el ámbito natural y el urbano) con un modelo de construcción disperso y en entornos rurales. La gravedad de los incendios forestales en los ecosistemas mediterráneos ha ido en aumento en los últimos tiempos debido a varios procesos interrelacionados: (a) el cambio en los usos del suelo, con un paulatino abandono de las actividades agrarias, que favorece el aumento de la masa forestal y arbustiva; (b) la expansión de las zonas urbanas hacia las zonas de interfase en busca de espacios naturales; (c) el cambio climático, que ha favorecido que las características ambientales (disminución de precipitaciones, aumento de temperaturas medias y máximas, prolongación del periodo estival) aumenten la cantidad de biomasa disponible como combustible; (d) el propio clima característico de estos entornos, con veranos calurosos y secos e inviernos templados con precipitaciones variables, y (e) la topografía montañosa. La conjunción de estos procesos favorece que las zonas templadas en el entorno del mar Mediterráneo sean más propicias para el incremento de los incendios y de su gravedad (Ruffault, 2018; Huang et al., 2020).

Aunque tanto el número de incendios anuales como la superficie total quemada por los mismos en los países del arco mediterráneo de la Unión Europea (Portugal, España, Francia, Italia y Grecia) disminuyó en el periodo 1985-2011 (Turco et al., 2016), su virulencia se prevé cada vez mayor en base a las proyecciones estimadas de calentamiento global (Turco et al., 2018).

La Costa del Sol y su zona de influencia, en la costa mediterránea española, es un ejemplo de esta tendencia. Se trata de un ámbito territorial de un elevado valor ecosistémico y paisajístico, que lo ha convertido en una unidad territorial muy atractiva para vivir o visitar. Consecuentemente, e impulsada por las circunstancias políticas de España desde los años 50, cuando el turismo fue una estrategia geopolítica de apertura de la economía española a los mercados exteriores (Murray, 2015), la Costa del Sol y su entorno han padecido un proceso de

urbanización muy intenso y en muchas ocasiones desordenado (Galacho & Luque, 2000). Como resultado, la corona periurbana de los municipios serranos de la Costa del Sol cuenta con una disposición de los asentamientos urbanos muy expuesta al entorno. Esto junto a lo accidentado del territorio, supone unas condiciones propicias para una mayor degradación paisajística con respecto a otras zonas mediterráneas así como un mayor riesgo a los incendios dada la confluencia de cuatro factores que lo aumentan: a) por un lado se produce un aumento de la peligrosidad debido a las condiciones climáticas más favorables, especialmente el aumento de las temperaturas, la disminución de las precipitaciones y la mayor recurrencia de periodos de sequía; b) simultáneamente, el abandono de prácticas tradicionales y la llegada de población que no está familiarizada con el riesgo de incendios en la zona; c) la falsa sensación de seguridad ante un potencial incendio; y d), la ocupación dispersa y desordenada del territorio en las zonas de interfase, dificultando la evacuación, comprometiendo la asistencia y, por lo tanto, aumentando la vulnerabilidad de la población. No en vano, en 2012, 2021 y 2022, la zona ha sufrido varios incendios de gran envergadura que han causado cuantiosos daños medioambientales, económicos y sociales, quemando unas 8600 ha, 9500 ha y 4700 ha, respectivamente.

En este contexto, como parte del análisis de las consecuencias de estos grandes incendios, resulta interesante conocer el papel de la percepción del riesgo de incendio por parte de la población, de su efecto en el paisaje del entorno de las áreas afectadas y su repercusión en la consideración de la vivienda y lugar de residencia, comparando tres municipios que han tenido grandes incendios forestales en los últimos años, aunque con diferentes escalas temporales: Istán sufrió su último gran siniestro en 1991; Ojén, en 2012; mientras que en Benahavís se han sucedido varios de ellos desde 2020.

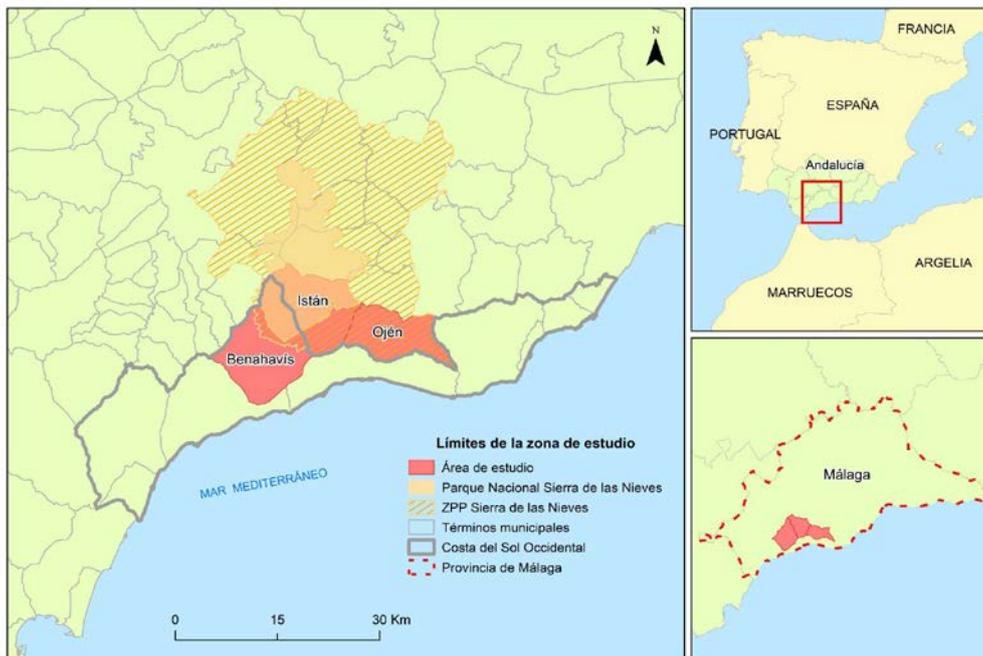
Así, los objetivos principales del trabajo son: 1) evaluar el impacto de los incendios en la elección de la vivienda en los municipios de la segunda línea costera de la Costa del Sol occidental, en la zona de transición a la Sierra de las Nieves mediante técnicas cualitativas; 2) analizar la relación entre distancia en el tiempo y en el espacio, la magnitud del incendio y la sensación de riesgo reflejada en la potencial devaluación de la vivienda, y 3) diagnosticar los principales riesgos ambientales a escala local.

## 2 Análisis y metodología

### 2.1 Área de estudio

La zona de estudio comprende los municipios de Benahavís, Istán y Ojén. Estos municipios conforman el límite septentrional de la comarca de la Costa del Sol con la Sierra de las Nieves. Dicha comarca se sitúa en la franja litoral de la provincia de Málaga, en el sur de la península Ibérica (ver Figura 1).

Figura 1. Situación del área de estudio y de las zonas protegidas

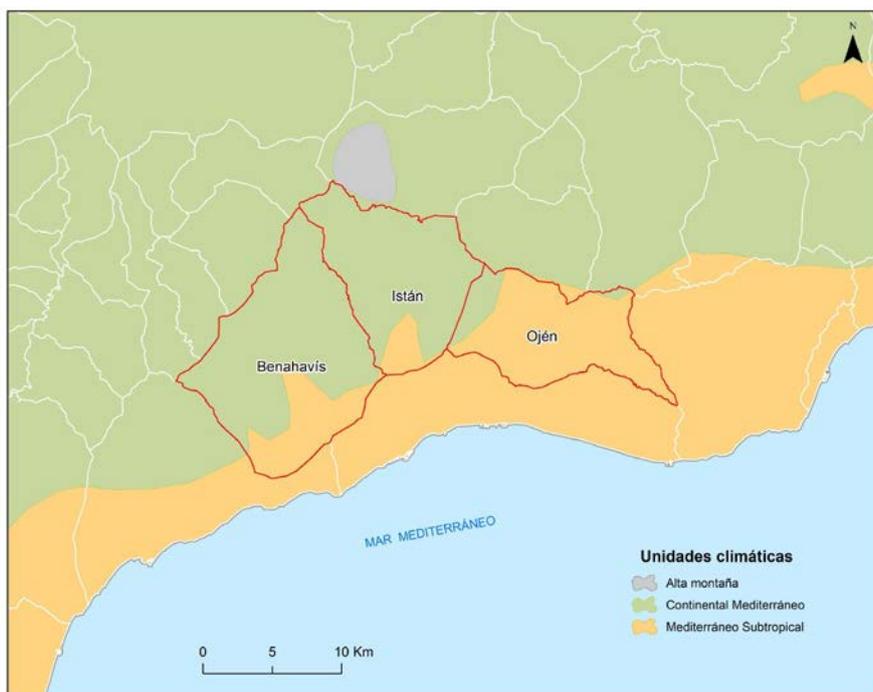


Fuente: elaboración propia

Su clima transita altitudinalmente desde el clima mediterráneo subtropical en las zonas más bajas que quedan al sur, hasta un clima mediterráneo de rasgos continentales e incluso con rasgos de alta montaña en los puntos más elevados de la zona norte del municipio de Istán (ver Figura 2).

Estos tres municipios se asientan sobre el piedemonte de las cordilleras Béticas, que separan, en sentido amplio, el ámbito litoral del interior. Desde el punto de vista geológico, la zona está constituida por el afloramiento ultrabásico de Sierra Bermeja, así como por un entorno de pequeñas estribaciones anejas de materiales alpujárrides y maláguides. Dicho sistema montañoso presenta una geomorfología muy compleja, que condiciona la diversidad de la flora y la fauna.

Figura 2. Unidades climáticas de la zona de estudio



Fuente: elaboración propia

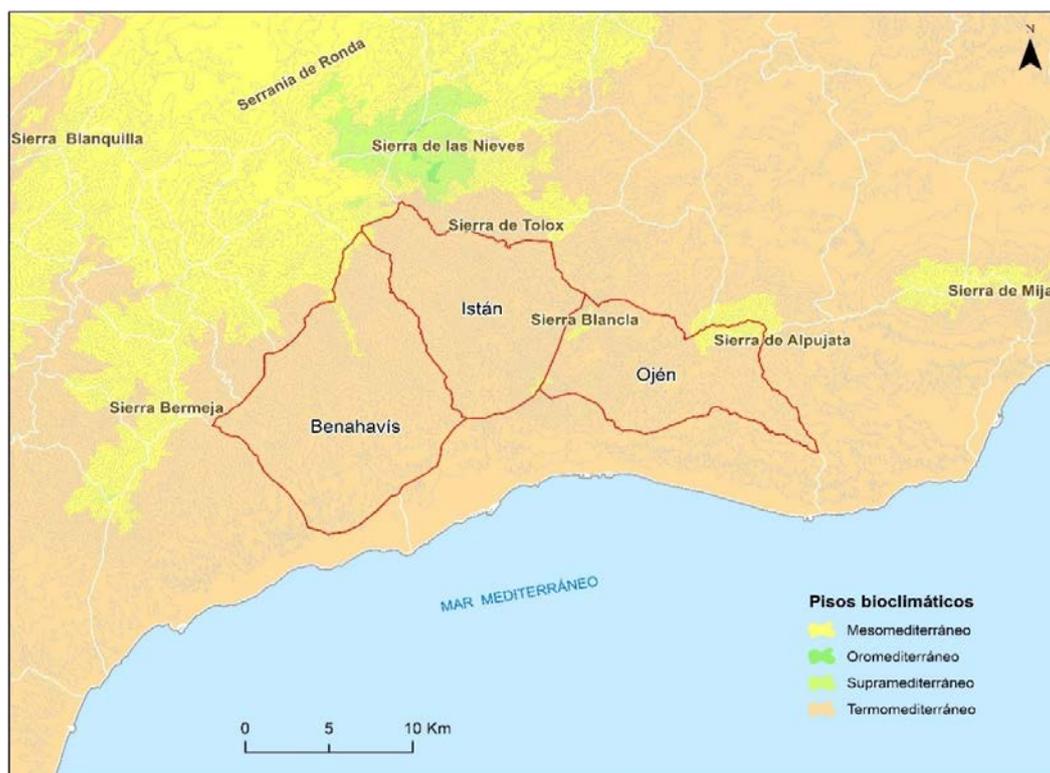
La variedad geológica se traduce en una amplia diversidad de unidades geomorfológicas que influyen en el paisaje. Se pueden distinguir 6 unidades geomorfológicas:

1. El macizo peridotítico, un relieve áspero, abrupto y masivo, que destaca paisajísticamente por el aspecto pardo-rojizo de la peridotita alterada, proporcionando el color rojizo característico de la Sierra Bermeja.
2. Modelados abruptos de naturaleza carbonatada, como son las rocas calizas, mármoles y dolomías.
3. Lomas gnéissicas de reborde e islotes fértidos desarraigados. Están constituidos por rocas cristalinas de grano grueso, bandeadas y resultado de un metamorfismo de alto grado. Presentan unas cimas redondeadas y unos perfiles suaves.
4. Anillo silíceo de cerros y lomas esquistas dispuestas en las laderas medias y basimontanas de la Sierra Bermeja.
5. Piedemonte de laderas alteradas en la zona meridional de Sierra Bermeja, compuesta por filitas y cuarcitas. Presenta una morfología compuesta por suaves lomas interfluviales, cuyas laderas en las vertientes de los cauces se vuelven abarrancadas.
6. Pequeños cerros diversos e individualizados al frente del piedemonte de la Sierra Bermeja en la zona sur de Benahavís, compuestos por grauwackas, liditas, pizarras y niveles de conglomerados.

Como resultado de los factores geomorfológicos y climáticos, se reconocen tres termotipos bioclimáticos, cuya distribución se observa en la figura 3: termo-, meso- y supramediterráneo.

- El piso termomediterráneo se sitúa entre los 0 y los 500-800 m, aunque este límite superior puede disminuir según la orientación. Ocupa un porcentaje muy elevado de superficie del área de estudio.
- Piso mesomediterráneo (600-800 a 1200-1400 m). Abarca buena parte del cordón serrano de toda la zona de estudio, incluyendo la mayoría de las cumbres.
- Piso supramediterráneo (>1200-1400 m). Este piso queda restringido a las cumbres más elevadas del sector oriental de Sierra Bermeja, entre Benahavís e Istán (Sierra de la Palmitera, Cerro del Duque y Sierra Real) y las zonas más elevadas de las sierras Blanca y Canucha. Debido a la influencia marítima, el piso supramediterráneo comienza en la fachada sur de la montaña a los 1400 m.s.n.m., mientras que en la vertiente norte se reconoce a los 1200-1300 m.s.n.m.

Figura 3. Pisos bioclimáticos de la zona de estudio



Fuente: elaboración propia

La suma de estos componentes tan complejos da lugar a un área de estudio con un territorio diverso, de transición entre el litoral y el Sistema Bético. El ámbito de estudio tiene una fuerte

vinculación con el Parque Nacional de la Sierra de las Nieves. Mientras que parte del término municipal de Istán queda dentro de la zona protegida, algunas áreas de los municipios de Benahavís y Ojén quedan dentro de la Zona Periférica de Protección (ZPP) del Parque.

El paisaje que se construye como resultado de los elementos naturales y el carácter aún rural de gran parte del área de estudio es muy valioso y constituye uno de los aspectos más apreciados por sus residentes. Tan solo Benahavís, con una mitad sur mucho más comunicada espacialmente con el litoral y un consecuente proceso de urbanización más avanzado, rompe con dicha descripción.

Sobre este terreno se asientan 13 372 habitantes, según el Padrón de 2021. Son tres municipios con una población inferior a 10 000 hab, propia de ámbitos periféricos, que en las últimas décadas se han visto revitalizados por su posición satelital en torno a la conurbación de la Costa del Sol. Sin embargo, han desarrollado dinámicas demográficas muy diferenciadas desde la segunda mitad del siglo XX.

Siguiendo los datos del Padrón de 2021, el municipio más habitado en la actualidad es Benahavís, con 7829 habitantes. Ha existido una tendencia de crecimiento desde comienzos de la década de 1990 (en 1991 contaba con 1333 empadronados). A ello hay que sumar que cuenta con una importante población flotante que se estima en más de 16 000 residentes.

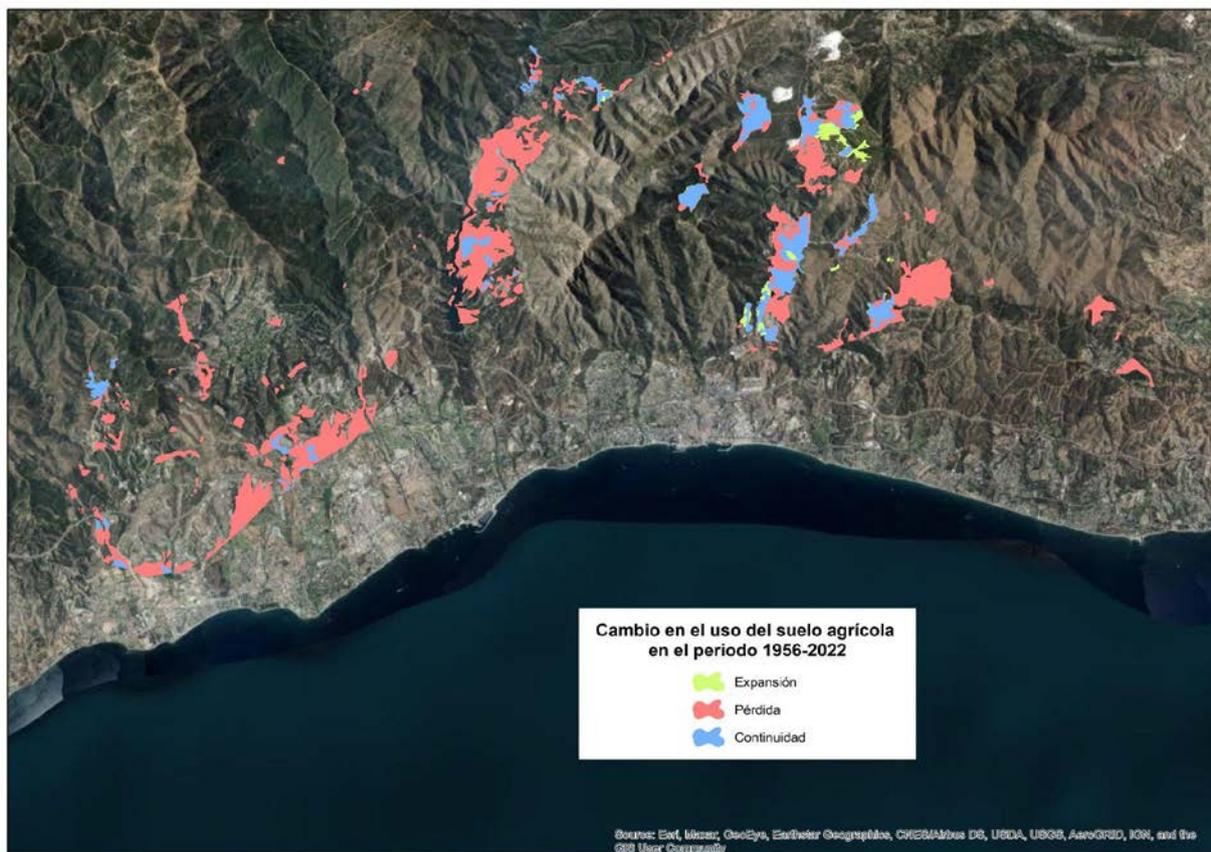
La segunda población con más habitantes es Ojén, con 4023 en 2021. Al igual que Benahavís, también ha crecido, aunque en este caso su incremento no se observó de forma clara hasta inicios del siglo XXI. El municipio menos habitado es Istán, con 1520 empadronados en 2021. A diferencia de los otros dos casos, la localidad se adentra más en la Sierra de las Nieves, lo que ha supuesto una menor influencia del proceso de expansión urbana del litoral. Por este motivo, pese a que en las últimas décadas ha tenido una recuperación demográfica (aunque irregular), sigue presentando una población inferior a la de mediados del siglo XX, cuando superaba los 1600 habitantes. Además, teniendo en cuenta indicadores indirectos como la generación de residuos urbanos (Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental, 2022), se estima que probablemente la población residente real no llegue a 1000 habitantes.

Desde un punto de vista socioeconómico, los tres municipios comparten una misma dinámica productiva: las actividades del sector primario han ido perdiendo presencia desde mediados del siglo XX.

Si bien la tendencia general ha sido similar en los tres municipios, según datos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía para el año 1956 y de

Corine Land Cover, revisados para el año 2022, se observa una pérdida mucho más intensa en Benahavís, donde prácticamente desaparece el suelo dedicado a actividades agrícolas (pérdida del 90 %, solo 71 ha de suelo cultivado), seguido de Istán (pérdida del 87 %). Solo en Ojén ha habido una cierta expansión de la roturación de suelos en este periodo (85 ha), tanto en algunas zonas alomadas del interior del municipio, como en pequeñas parcelas del límite meridional, manteniéndose una considerable proporción de suelo cultivado (43 %).

Figura 4. Cambio en el uso del suelo agrícola en el periodo 1956-2022



Fuente: elaboración propia, a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía y Corine Land Cover (AÑO)

En los tres casos, como se advierte en la Figura 5, se configura un modelo urbano disperso, de carácter polinuclear en el caso de Benahavís, aunque presentando un modelo extensivo en el consumo de suelo.

Figura 5. Distribución de los asentamientos y zonas protegidas en el área de estudio



Fuente: elaboración propia

## 2.2 Inventario de episodios

Se ha realizado una revisión de las emergencias forestales vinculadas al fuego en las últimas décadas en la zona. Se han tenido en cuenta los incendios mayores de 500 ha (grandes incendios) desde 1990 y todos los mayores de 1 ha acontecidos desde 2008 (ver Tabla 1).

En el periodo 1990-2001 se desarrolló uno de los incendios más graves de la década en la zona de estudio, mientras que en el periodo 2001-2005 los incendios fueron en todos los casos de menor envergadura, no superando las 500 ha.

Resulta destacable el hecho de que Ojén fue el segundo municipio de la provincia de Málaga, tras Casares, con más superficie afectada por incendios (865 ha) en el periodo 1996-2005; mientras que en el intervalo que se solapa de 2001 a 2010, fue el tercero, con 729 ha. Durante la década de 2001 a 2010, la presencia de incendios en la zona de estudio tuvo unos valores medio-bajos, tanto en cuanto a magnitud como a número de conatos.

Tabla 1. Inventario de incendios. Principales desde 1990,  
y mayores de 1 ha registrados desde 2008

Fecha	Extensión total (ha)	Causa	Benahavís	Istán	Ojén
7/8/1991, iniciado en Parauta	7919	Intencionado			
1/7/2010	1	Negligencias y accidentes			
13/7/2010	1	Negligencias y accidentes			
11/9/2010, en Monte Mayor	2	Sin datos			
4/8/2011	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
11-12/9/2011	3	Intencionado			
11-13/9/2011	577	Negligencias y accidentes			
1-3/10/2011, en Monte Mayor	110	Negligencias y accidentes			
4-6/2/2012	798	Desconocida			
8-9/5/2012	2	Negligencias y accidentes			
30/5-12/6/2012	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
30/8/-4/9/2012 en Coín	8592	Quema agrícola			
1-2/9/2013	15	Sin datos			
16/9/2014	3	Intencionado			
10-12/5/2015, Paraje Los Jarales	20	Negligencias y accidentes			
19/5/2015, carretera de la Ermita	1,3	Sin datos			
15/7/2015, zona del Cerro del Camorro	2,8	Sin datos			
15-24/8/2015	35	Sin datos			
14-15/8/2016, Sierra Palmitera	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
22-23/9/2016, Caserío de Angulones	1,5	Sin datos			
1-2/10/2016, Cortijo Holgado	Sin datos	Sin datos			
25-26/6/2017, Sierra Palmitera	7,8	Líneas Eléctricas			
8/7/2017, Los Flamingos	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
26/7/2017, entorno río Guadalmina	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			

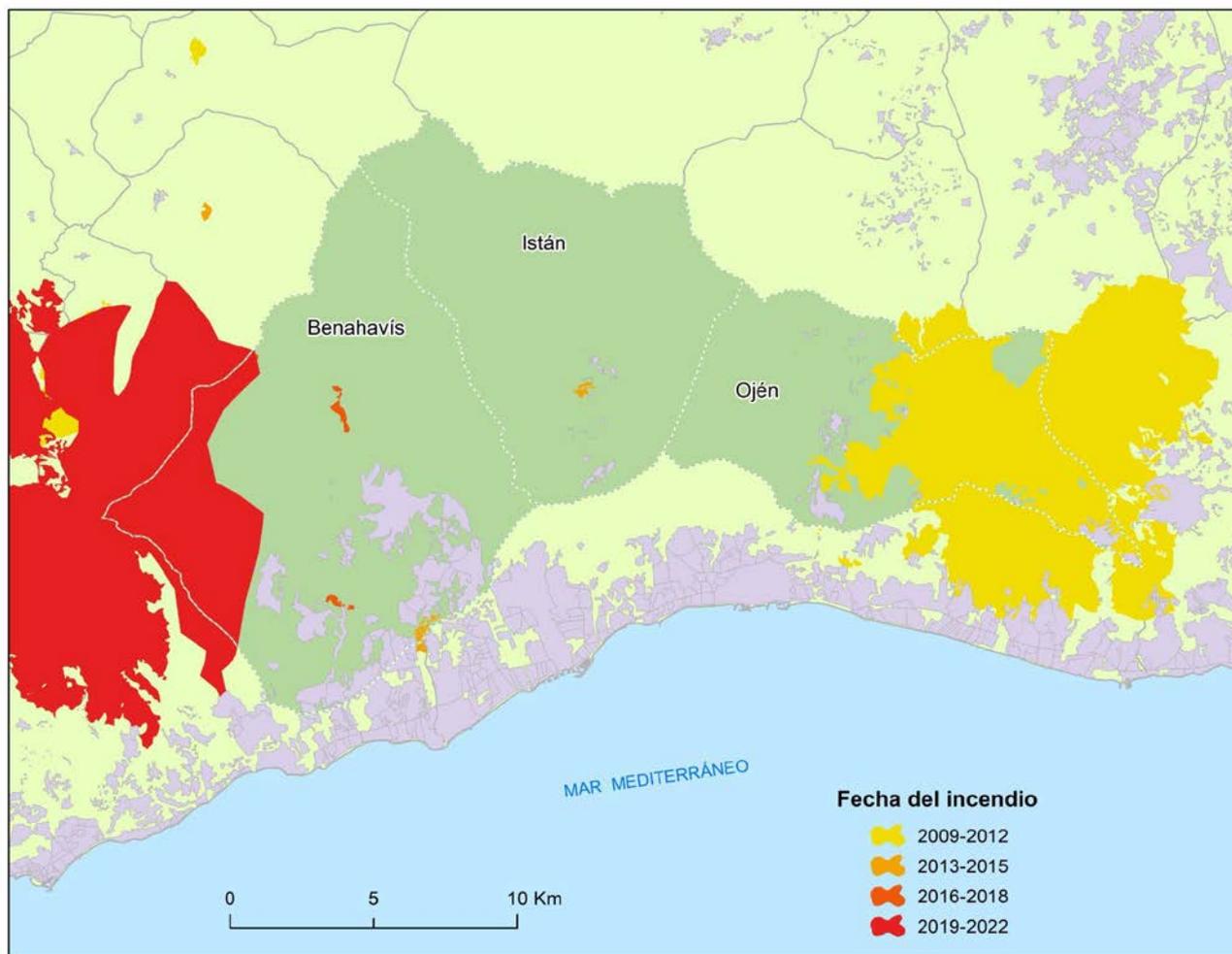
Tabla 1. Continuación

Fecha	Extensión total (ha)	Causa	Benahavís	Istán	Ojén
20-23/8/2017, Sierra Palmitera	30	Colilla			
30/9-1/10/2017	5,9	Intencionado			
12/8/2018, La Alquería	6	Sin datos			
18/8/2018, Caserío de Aguilares	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
21-22/7/2019	1,5	Avería de un coche			
7-8/9/2019, Sierra Palmitera	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
26-28/7/2021, entorno río Guadalmina	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
8-14/9/2021, iniciado en Jubrique	9581	Intencionado			
20-21/10/2021, paraje Tierra Blanca	1,3	Sin datos			
1-2/2/2022, paraje de Cordobachina	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
4/6/2022, La Gallega	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
8-26/6/2022, iniciado en Pujerra	4860	Maquinaria pesada			
26/7/2022, entorno río Guadalmina	Sin datos (pequeñas dimensiones)	Sin datos			
15/11/2022, Camino de Campanes	5	Sin datos			
<b>Total</b>			<b>24</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

Fuente: elaboración propia

Por último, en el periodo 2011-2023 han tenido lugar algunos de los incendios más destructivos de los que se tienen registro. El incendio iniciado en el municipio vecino de Coín, en 2012, que afectó ampliamente a Ojén, así como la elevada recurrencia de episodios en Benahavís, incluyendo dos muy graves en 2021 y 2022 que se iniciaron en municipios vecinos de la Sierra Bermeja.

Figura 6. Superficie afectada por incendios en el área de estudio por intervalos de tiempo en el periodo 2009-2023



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Red IDEA (2023)

### 2.3 Propuesta metodológica

La primera fase de la investigación se ha basado en un reconocimiento del área de estudio, identificando sus características territoriales, especialmente paisajísticas, así como realizando un inventario de todos los episodios de incendios que han tenido lugar.

La segunda fase de la investigación ha consistido en el diseño y realización de una encuesta, que es uno de los métodos habitualmente utilizados en los estudios de percepción. En esta fase se ha diseñado la encuesta, se ha determinado el tipo de muestreo más adecuado, se ha calculado el tamaño de la muestra y se ha realizado la misma a través de trabajo de campo.

Se ha optado por diseñar una encuesta dirigida, con preguntas cerradas, donde sólo hubiera que seleccionar las opciones con las que el encuestado estuviese de acuerdo. De esta forma se reduce el tiempo que la persona tiene que invertir en completarla (duración estimada en 5

minutos) y se facilita el procesado de los resultados. Para la elaboración del cuestionario se han tomado diversas experiencias previas (Champ & Brenkert-Smith, 2016; Palaiologou et al, 2021).

El diseño de la encuesta se ha estructurado en tres bloques: el primero consta de siete preguntas con las que se pretende identificar las características sociodemográficas de los encuestados. Un segundo bloque, formado por once preguntas, se centra en determinar la percepción de los riesgos medioambientales y su gestión, dedicándole especial atención al caso de los incendios. El tercer y último bloque se compone de cinco preguntas que permiten analizar la importancia que los residentes le conceden al paisaje, qué paisajes son más apreciados y la repercusión que puede tener su degradación por incendios en la valoración inmobiliaria (en el anexo 1 se muestra la plantilla elaborada).

La difusión de dicha encuesta, de carácter anónimo, se ha llevado a cabo utilizando dos itinerarios. Se ha optado, en primer lugar, por usar las principales redes sociales (Instagram, Facebook y Whatsapp), contando con la colaboración de los ayuntamientos de Istán y Ojén, de algunos centros educativos y de los administradores de algunos grupos.

Seguidamente, para incrementar el tamaño muestral y garantizar una muestra variada, sin sesgo de edad, se ha llevado a la práctica la difusión mediante trabajo de campo, repartiendo las encuestas *in situ* y distribuyendo anuncios con código QR para acceder desde dispositivos móviles. En total se han recopilado 130 encuestas.

Por último, en la tercera fase, se han procesado los resultados de las encuestas y procedido a su análisis, comparando los resultados de percepción de los tres municipios, así como de los espacios urbanos continuos y diseminados.

## **2.4 Fuentes de información**

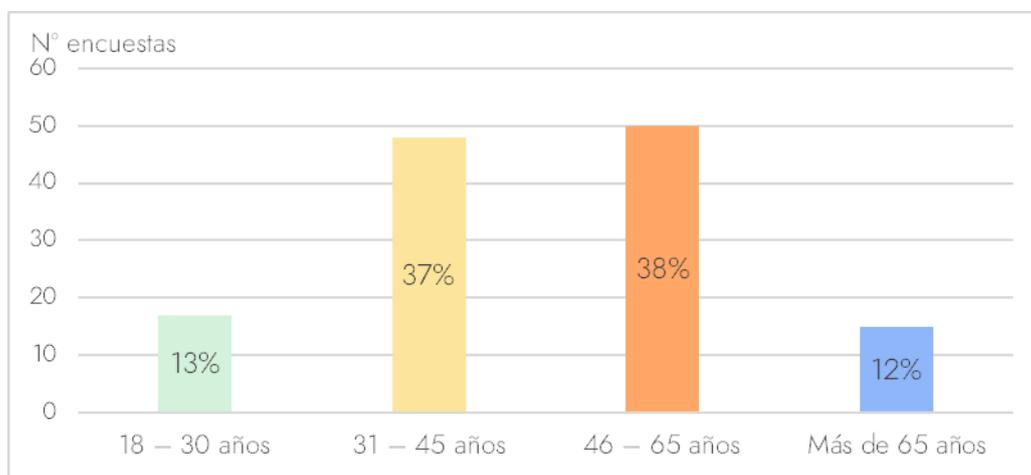
La revisión exhaustiva de los episodios de incendio que han afectado a la zona de estudio ha consistido en revisar los informes de los principales incendios, registrados por decenios, pertenecientes a Estadística General de Incendios Forestales del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023), la capa georreferenciada del perímetro de incendios forestales de más de 10 ha registrados en Andalucía durante el periodo 2008-2021 (Red IDEA, 2023), así como la exploración de los Boletines de Análisis y Seguimiento de Incendios Forestales ofrecidos por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (Junta de Andalucía), para un mejor conocimiento de todos los incendios acontecidos desde 2010 en la zona.

Para tener conocimiento de la percepción social de los incendios y de su riesgo, se ha elaborado una encuesta configurada por veintitrés preguntas que ha sido respondida por 130 residentes en los municipios de Benahavís, Istán y Ojén.

### 3 Resultados

El número total de encuestas obtenidas (130) se puede considerar representativo del área de estudio. La muestra tiene un margen de error del 8,5 % con un nivel de confianza del 95 %. La distribución por edades (ver Figura 7) y por identidad de género permite obtener datos representativos.

Figura 7. Distribución de edad de la muestra encuestada



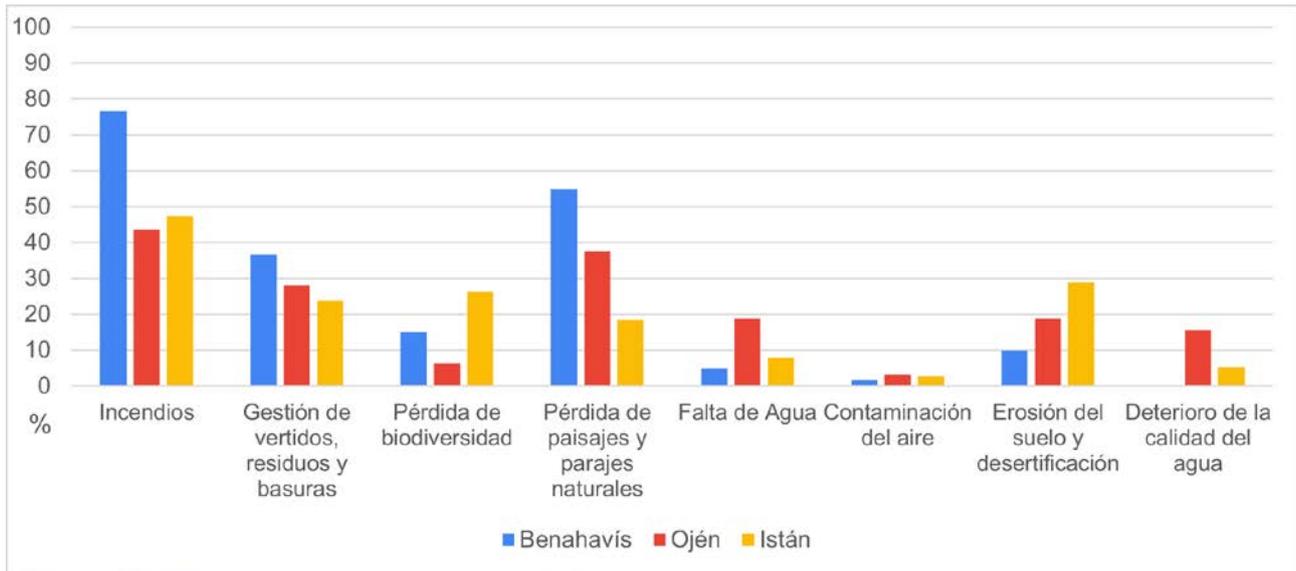
Fuente: elaboración propia

A escala municipal se respeta de una forma aproximada la proporcionalidad según su tamaño, perteneciendo a Benahavís un total del 46 % de las encuestas, seguido de Istán (30 %) y Ojén (24 %), lo que permite poder realizar un análisis a escala municipal.

Uno de los datos que caracteriza a la muestra es el régimen de tenencia, pues un 81 % de los encuestados son propietarios, mientras que un 19 % presentan otro tipo de régimen, sobre todo alquiler.

Entre los principales problemas ambientales detectados por los encuestados destacan los incendios forestales (59 %), seguido de la pérdida de paisaje y parajes naturales (39 %) y la gestión de vertidos, basuras y residuos (31 %). A escala local se detecta distinto nivel de preocupación por los problemas ambientales (ver Figura 8) entre los tres municipios.

Figura 8. Elección de los principales problemas ambientales del municipio



Fuente: elaboración propia

Se observa una marcada diferencia entre la perspectiva netamente urbana de los habitantes de Benahavís, donde las preocupaciones se enfocan en problemas derivados de una población desvinculada de las actividades tradicionales, puesto que la relación con el entorno territorial se limita principalmente al ocio, y las formas de vida todavía rurales de Ojén e Istán.

Si bien los incendios forestales se consideran ampliamente como el problema principal en toda el área de estudio, se percibe una preocupación más extendida en el caso de Benahavís, donde un 77 % de los encuestados la incluyen, en contraste con los otros dos municipios, en los que menos de la mitad de las respuestas incluían dicho tipo de riesgo, especialmente en Ojén (44 %). También destaca la preocupación por el deterioro paisajístico en Benahavís, segundo mayor problema ambiental, al igual que en Ojén, mientras que en el caso de Istán sólo representa el quinto problema.

Por el contrario, los problemas como la falta y deterioro del agua y la erosión del suelo y desertificación son temas con cierta presencia en los municipios de Ojén e Istán, pero secundarios en Benahavís.

Aproximadamente la mitad de los encuestados percibe riesgo en el entorno no urbanizado (49 %), motivo por el cual el 53 % de los encuestados prefiere que su vivienda se sitúe a una distancia variable superior a los 100 metros de los ámbitos sin urbanizar de sus municipios. Existe una diferencia reseñable entre Benahavís y los otros dos municipios cuando se pregunta a qué distancia del "campo" considera que su vivienda está segura frente a incendios forestales.

Hay un 9 % más de encuestados en Benahavís que necesitan sentirse apartados del contacto directo con el entorno natural para sentirse seguros de los incendios forestales.

La mayoría de la población (81 %) mantiene una relación estrecha con el entorno natural por su lugar de residencia (56 %), por ocio (18 %) y por trabajo (7 %), siendo el perfil predominante el del hombre de más de 45 años. Estas proporciones son muy similares en los tres municipios.

Profundizando en la problemática de los incendios forestales, a la pregunta de cuántos incendios recuerdan que hayan sucedido en su municipio, se puede destacar la disparidad en la percepción del número de incendios, como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2. Recuento de incendios forestales que los habitantes recuerdan en su municipio en los últimos 10 años**

Nº incendios en los último 10 años	Benahavís (%)	Ojén (%)	Istán (%)
Ninguno	1,7	0	26,3
1-3	23,3	75,0	60,5
3-5	18,3	9,4	7,9
>5	55,0	12,5	2,6
No llevo suficiente tiempo viviendo aquí	1,7	3,1	2,6
<b>Número de casos de incendios forestales</b>			
	19	6	1

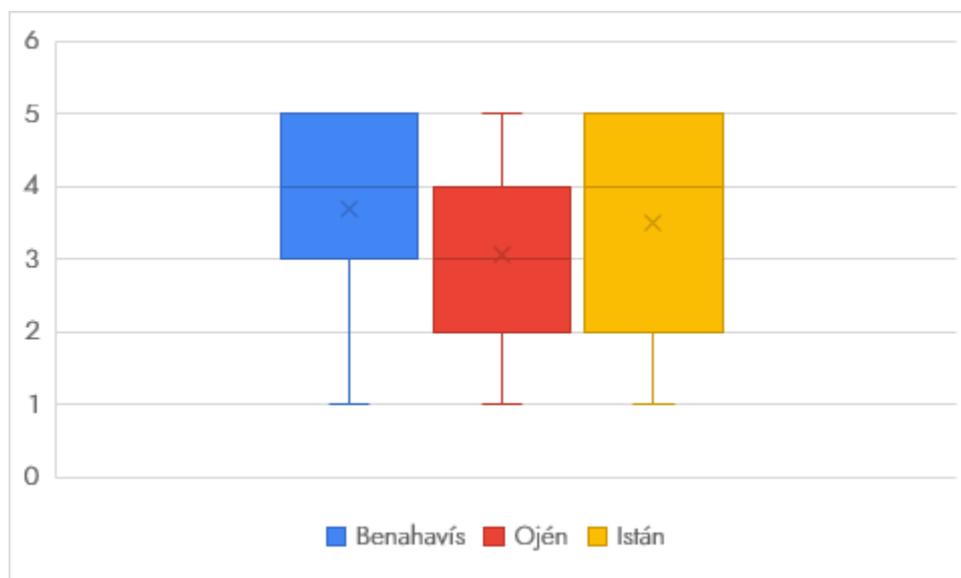
Fuente: elaboración propia

En general, se detecta una tendencia a recordar un número de incendios inferior al real. Sirva de ejemplo que mientras se tienen registro de hasta 19 incendios desde principios de 2013 en el municipio de Benahavís, para más de un 40 % hubo, como mucho, hasta cinco episodios. Aunque también hay algunas excepciones. En Istán, municipio menos afectado en la época reciente por incendios, algo más de un 10 % de los encuestados recuerda un número mayor de dichas catástrofes naturales.

Pese a dicha distorsión, la mayoría de la población percibe un incremento del riesgo de incendio en la última década (78 %, considerando los valores entre 3 y 5, siendo 5 un incremento muy elevado del riesgo de incendio), eso sí, con distintos grados de intensidad y con una heterogeneidad alta en las respuestas (desviación típica de 1,3). Como se percibe en la Figura 9, si bien la percepción del incremento del riesgo de incendios es algo superior en Benahavís (valoración media de 3,7 sobre 5), también se encuentran encuestados que

consideran que no ha habido incremento del riesgo (13 %, valores de 1 y 2, siendo 1 no incremento del riesgo de incendio).

Figura 9. Percepción del incremento el riesgo de incendio en su zona en los últimos 10 años



Fuente: elaboración propia

En el caso de Ojén, dicha percepción de incremento es menor (3,1 sobre 5), en gran medida porque la mediana es 3, a diferencia de los otros dos municipios, donde la puntuación más repetida es la más alta, 5. En Istán (3,5 sobre 5) se detecta la mayor desviación típica, 1,4. Estos resultados se pueden tomar con cautela con relación a la marcada diferencia en la percepción que tienen los habitantes de urbanizaciones y diseminados con respecto a la de los asentamientos principales. Un 94,1% de los encuestados residentes en diseminados perciben un incremento del riesgo de incendio, ascendiendo el valor medio a 4 sobre 5.

Especial interés muestra la valoración del incremento del riesgo de incendio según la edad de los encuestados al comparar los casos de Istán y Benahavís. En ambos casos la población de los grupos de edad más joven (18-30 años) y más mayor (más de 65 años) es la que percibe un menor incremento del riesgo de dicho tipo de catástrofe natural. En Istán se corresponde con los grupos de población que no habían nacido cuando sucedió el incendio de 1991 y aquellos que lo vivieron como el peor episodio de su vida. No obstante, ambos grupos tienen perspectivas muy diferentes con relación a la gestión de los incendios: los jóvenes consideran que sí ha habido un gran avance en su gestión, todo lo contrario que los más mayores, donde todos los encuestados consideraron que esta mejora es insuficiente o directamente inexistente. En

Benahavís cabe la posibilidad de que la población joven haya convivido con este incremento de la recurrencia de los incendios desde jóvenes y lo perciban como la situación habitual, mientras que en el de la población más mayor perciben una mayor sensación de seguridad ante lo que consideran una mejora de los medios antiincendios, aunque la muestra es reducida y sólo se puede tomar como referencia.

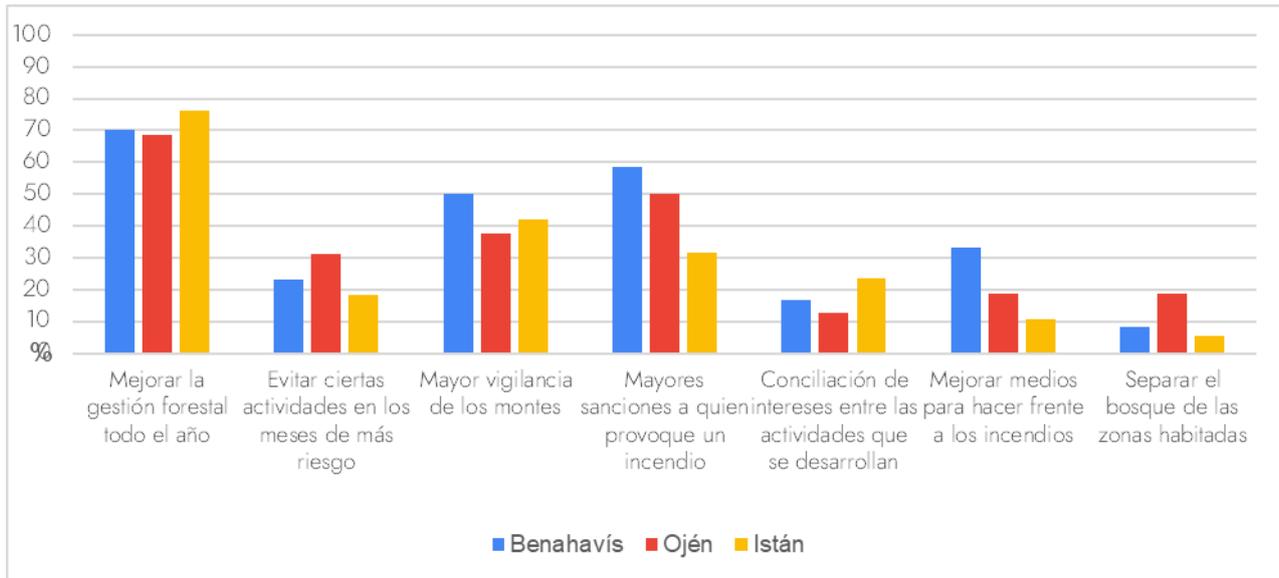
En relación con dicha gestión, un 70 % del total de los encuestados es crítico con la actuación de las Administraciones Públicas responsables de la gestión y prevención de los incendios, aunque dentro de los que tienen dicha opinión hay que matizar que un 59 % señala que sí han observado mejoras en dicho sentido, sólo que resultan insuficientes.

Pese a la general percepción de un riesgo alto y creciente a los incendios forestales, la mayoría de la población no se plantea cambiar de residencia por dicho motivo. No obstante, sí que se percibe una cierta diferencia entre los habitantes de los núcleos urbanos, donde solo un 3,5 % se plantea dicho cambio, en tanto que en el caso de la muestra perteneciente a residentes de diseminados y urbanizaciones de las afueras, el porcentaje crece hasta un 17,6 %. En los municipios más afectados por los incendios en la última década, Benahavís y Ojén, el valor medio es un 6,5 %.

Respecto a la causa de los incendios, prácticamente dos tercios de los habitantes consideran que la mayoría de los incendios (64 %) son intencionados, dejando entrever durante el trabajo de campo que detrás hay tanto algunos pirómanos, como agentes interesados en procesos de expansión urbanística. Un tercio (34 %) atribuyen como principal factor de generación de los incendios los accidentes o negligencias, mientras que las causas naturales, ajenas a la mano del hombre, es la opinión menos común (2 %).

Además, con respecto a las propuestas que consideran más idónea para revertir dicha situación de riesgo el 71 % menciona la mejora de la gestión forestal durante todo el año; el 47 %, mayores sanciones a quien provoque un incendio; el 43 %, mayor vigilancia de los montes; el 22 %, evitar actividades en meses de riesgo y mejorar los medios para hacer frente al mismo; el 16 %, la conciliación de diferentes intereses y el 5 %, separar los bosques de las zonas habitadas. Si se comparan los resultados entre los tres municipios, la distribución en la selección de las variables es similar, aunque se detectan matices distintos, como se aprecia a continuación (ver Figura 10).

Figura 10. Elección de las principales medidas para mitigar el riesgo de incendios forestales



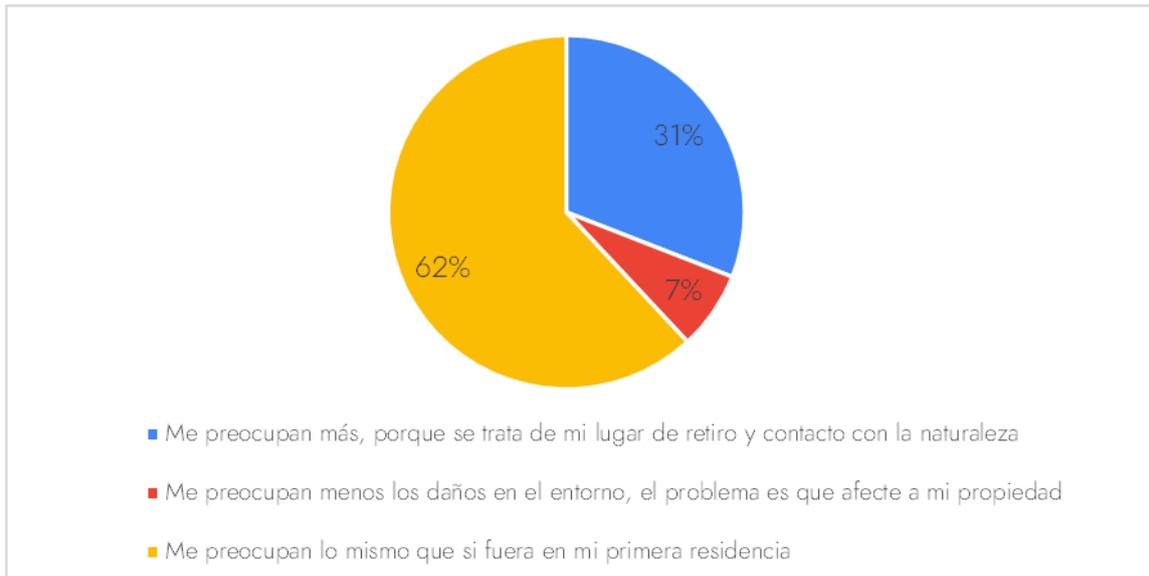
Fuente: elaboración propia

Se observa una mayor preferencia de las medidas correctoras y reactivas en el caso de Benahavís (*mayores sanciones a quien provoque un incendio, mejora de medios para hacer frente a los incendios*), frente a la opinión de los habitantes de Istán y Ojén que, si bien también consideran mayoritariamente dichas propuestas, le dan también una importancia destacable a medidas de prevención como la de *evitar ciertas actividades en los meses de más riesgo* en el caso de Ojén o *mejorar la gestión forestal todo el año y conciliación de los intereses entre las actividades que se desarrollan* en el caso de Istán.

Pese a una mayoritaria percepción del incremento del riesgo de incendio y la experiencia próxima de graves episodios en municipios como Benahavís, una de las posiciones que resultan prácticamente unánime es la de la ausencia de intención de cambiar de residencia (95 %).

Otro aspecto por el que se pregunta es si la preocupación por los incendios es extensible en la misma medida a la segunda residencia (ver Figura 11). Un 32 % de los encuestados tienen segunda residencia, de los cuales un 62 % consideran que los daños tienen la misma importancia que si fuera la vivienda habitual, para un 31 % tiene más importancia que si fuera la vivienda habitual, y solo un 7 % le dan menos importancia, siendo la principal preocupación los daños materiales del inmueble.

Figura 11. Importancia atribuida al riesgo de incendios forestales en la residencia secundaria



Fuente: elaboración propia

En el bloque de resultados centrados en la percepción paisajística, se caracteriza en primer lugar los rasgos de las vistas desde la vivienda y el valor que tienen para los residentes. Las características de las vistas son principalmente mixtas, combinando elementos urbanos y del entorno natural (55%), seguido de aquellas que tienen vistas fundamentalmente a espacios naturales (25% montaña, 9% montaña y mar). Solo un 11% tienen vistas netamente urbanas.

La mayoría de los encuestados tienen unas vistas con distintos planos de visión, suponiendo un 71% la suma de los que tienen vistas a *Me permite ver gran parte del pueblo y del entorno natural* (45%), *Visión panorámica* (17%) y *Me permite ver parte de las calles de mi localidad* (9%).

El nivel de satisfacción con las vistas que tienen los habitantes desde sus casas es elevado. Un 83% tienen una estima alta o muy alta de las vistas desde sus viviendas, mientras que solo un 7% tienen una consideración negativa de éstas.

Se analiza la correlación entre las variables que tratan la caracterización de las vistas. A continuación, se muestra la traducción de las categorías a una valoración cuantitativa en la Tabla 3:

Tabla 3. Valoración de los distintos tipos de vistas

Tipo de vistas	Valor
Mixtas (a otras viviendas y al espacio natural)	5
Montaña y mar	4
Montaña (bosque y matorral)	3
Edificios destacados de su localidad (iglesia, plaza, parque, etc.)	2
Otras viviendas	1
Alcance de las vistas	Valor
Visión panorámica	5
Me permite ver gran parte del pueblo y del entorno natural	4
Puedo ver el campo que me rodea	3
Me permite ver parte de las calles de mi localidad	2
Las viviendas de enfrente	1

Fuente: elaboración propia

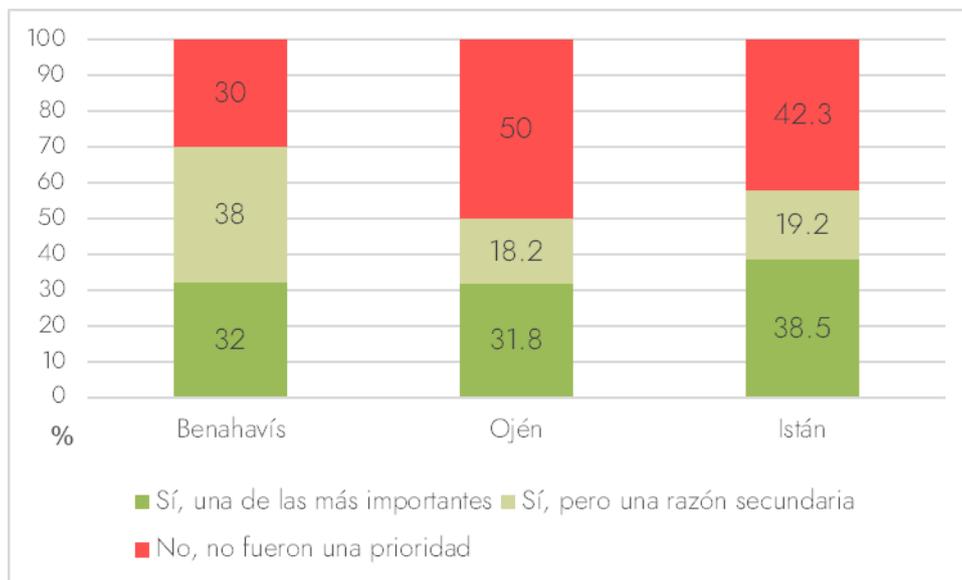
Como se puede observar en la Tabla 3, se puntúa con un valor más alto a las vistas con una composición variada y con una importante presencia de elementos propios de los paisajes naturales, así como las de mayor extensión. Existe una correlación baja (0,31-0,34) cuando se vinculan ambas variables a la valoración en la pregunta *¿Cuánto le gustan las vistas que percibe desde su casa?*

Como se observa en la Figura 12, de aquellos encuestados que decidieron la compra de su vivienda, una mayoría (63 %) considera las vistas como motivo por el que eligió la vivienda, siendo para un 35 % una de las razones de mayor importancia. Si se desagrega a escala municipal, se detecta de nuevo el patrón que distingue el carácter urbano de Benahavís de los otros dos municipios. Mientras que en el primer municipio la consideración de las vistas desde la vivienda supone una razón en la compra de la vivienda para el 68 % de los encuestados, en los otros dos casos esta motivación se reduce, especialmente en Ojén, siendo una razón para solo el 50 % de los residentes.

Por último, se plantea una situación que permite sintetizar el efecto que tiene el paisaje en la elección de una vivienda con un entorno quemado, pero a buen precio: el 53 % ya no la querría, frente a un 47 % que plantea la compra de la vivienda como una inversión en la que otros factores son más importantes. Si se comparan los resultados entre municipios, no se perciben diferencias derivadas del efecto de una mayor incidencia de los incendios recientemente en el caso de Benahavís, donde el 55 % de los encuestados cambiaría de decisión de la compra de la vivienda en el supuesto propuesto. A nivel general, sí que se detecta un cambio de tendencia si se tiene en cuenta la formación académica de los encuestados, ya que cuanto mayor es la formación mencionada, se le da mayor prioridad a la

buena conservación del paisaje, y el incendio supondría un factor negativo determinante en la compra de una vivienda (63 %). El mismo porcentaje tiene lugar si se filtran los resultados teniendo en cuenta a aquellos que consideraron las vistas desde su vivienda como un criterio fundamental en la compra de dicha vivienda.

Figura 12. Consideración de las vistas como criterio en la compra de la vivienda



Fuente: elaboración propia

#### 4 Discusión

Los principales problemas ambientales señalados por los encuestados del área de estudio son los incendios forestales (59 %) y la pérdida de paisaje y parajes naturales (39 %). Ambos tienen una repercusión considerable en la decisión de compra de la vivienda, como se detecta a través de supuestos como el de la posibilidad de compra de una vivienda con una relación calidad-precio muy buena, pero en un entorno recientemente quemado, lo que llevaría a más de la mitad de los encuestados a renunciar a una potencial compra (53 %). Prestando atención al riesgo de incendios forestales, un 94,1 % de los encuestados residentes en dichos ámbitos perciben un incremento del mismo. El temor a dicha catástrofe explica, junto a otros factores, que aproximadamente la mitad de la población percibe riesgo en el entorno no urbanizado (49 %), motivo por el cual el 53 % de los encuestados prefiere que su vivienda no esté en contacto directo con los ámbitos sin urbanizar de sus municipios.

Uno de los aspectos más relevantes en la percepción del riesgo es la marcada diferencia entre la sensación de riesgo y el recuerdo de episodios de incendios en los últimos diez años. Por lo

general, en el recuerdo se tiende a reducir el número de incidentes, en parte debido a que, como se pudo comprobar durante el trabajo de campo, no se estima en su justa medida la magnitud de muchos de ellos, considerándolos más como conatos de incendio. Este fenómeno puede explicarse, en parte, por el sesgo de retrospectiva (también conocido como "sesgo del yo lo sabía todo el tiempo"), que lleva a las personas a percibir los eventos pasados como más predecibles y menos graves de lo que realmente fueron en su momento. Este sesgo distorsiona la memoria, haciendo que los incidentes se recuerden como menos significativos o frecuentes de lo que realmente fueron (Fischhoff, 1975).

A nivel espacial se detectan entre los municipios diferencias en la percepción del peligro que pueda existir debido tanto a los distintos modelos territoriales y los perfiles de residentes, como a la experiencia de episodios de incendios forestales en su ámbito más próximo. Por lo general, hay un mayor temor por los incendios en Benahavís, el municipio más afectado recientemente por ellos. Se detecta un 9 % más de encuestados en Benahavís que necesitan sentirse apartados del contacto directo con el entorno natural para sentirse seguros frente a los incendios forestales.

Como consecuencia de las dinámicas territoriales y socioeconómicas descritas, en muchos casos la percepción del riesgo por parte de la población disminuye con el paso del tiempo y aumenta la sensación de seguridad debido a las mejoras técnicas, a los propios periodos de retorno de sucesos dañinos para las personas y los bienes y a la ausencia en un periodo reciente de eventos de magnitud suficiente como para permanecer en la memoria colectiva e individual (Wachinger & Renn, 2010). Esta forma de percibir el riesgo se observa especialmente en el caso del municipio de Istán que es el que presenta el último episodio de mayor magnitud más alejado en el tiempo (1991). Desagregando la percepción de un incremento del riesgo de incendios forestales, se detecta un patrón del interés que suscita por edades. La población más joven de las cohortes (18-30 años) y la mayor (más de 65 años) es la que percibe un menor incremento del riesgo de incendio, coincidiendo con aquellos grupos de población que no habían nacido cuando tuvo lugar dicho incendio y aquellos que lo vivieron como el peor episodio de su vida.

Comparando el historial de incendios de los tres municipios se detecta, al igual que Champ y Brenkert-Smith (2016), que la proximidad de los episodios de incendios forestales no supone un factor determinante en el incremento de la percepción de riesgo, sobre todo si ya era alto de por sí. Sí que se aprecia, a modo de orientación, pues no tiene validez estadística, que los residentes en entornos más naturales que han percibido incendios con mayor proximidad y han

tenido que ser desalojados, son más propensos a tener mayor sensibilidad ante dicho riesgo y aceptar los efectos paisajísticos causados.

La proximidad a los incendios y el peligro que conlleva es una variable independiente en el valor de la propiedad que ya fue planteado por Zhang et al. (2010). En el presente estudio se corrobora que aquellos que han padecido con mayor proximidad un incendio son los que perciben una mayor sensación de riesgo de incendios forestales, aunque también se comprueba que tienen un comportamiento similar al del conjunto de la muestra ante la posibilidad de comprar una vivienda en un entorno calcinado, es decir, que no son más sensibles ante un paisaje degradado que aquellos que mantienen un contacto menos directo desde su vivienda.

La repercusión de los incendios en el paisaje afecta igualmente en la decisión de compra de una vivienda. Cuando se plantea un supuesto de compra de una vivienda con un entorno quemado recientemente, se observa un rechazo importante a dichos espacios construidos. Los residentes que viven en zonas diseminadas con unas vistas, por lo general, de mayor contenido natural, no responden de la misma manera que la tendencia general de posibles compradores de una vivienda con un entorno quemado recientemente, planteando como hipótesis el hecho de que, pese a estar más concienciados de dicho riesgo, también están más acostumbrados. Como esta investigación indica, la proximidad de un peligro puede percibirse al mismo tiempo como un riesgo potencial y como una amenidad medioambiental.

Comparando la metodología diseñada con los estudios que analizan los efectos intangibles de los peligros naturales desde una perspectiva econométrica (Markantonis & Meyer, 2011) o las propuestas centradas específicamente en el impacto de los incendios forestales (Zhang et al., 2010; Freybote & Fruits, 2015; McCoy et al., 2018; Shi et al., 2022), la presente metodología no ofrece directamente valores cuantitativos de la depreciación de la vivienda por el riesgo e impacto paisajístico del incendio, aunque sí que puede suponer la base para un posterior análisis econométrico. Permite obtener matices sobre los perfiles de los residentes y su relación con los factores ambientales del entorno de su lugar de residencia. Como sugieren Champ y Brenkert-Smith (2016), una investigación cualitativa basada en la técnica de la encuesta puede ser considerablemente más precisa que índices como medidas de la probabilidad y consecuencia percibidas de un incendio forestal. Además, se ha considerado la repercusión de la recurrencia de los incendios forestales sobre la demanda de la vivienda y, por ende, en su precio. A diferencia del caso plenamente urbano de Los Ángeles (EE.UU.), donde la sucesión de incendios forestales se estima con un marcado efecto negativo en el precio de las casas situadas

en las proximidades, incrementándose dicho efecto tras un segundo episodio (Mueller et al., 2009), en los casos de estudio, haciendo especial énfasis en Ojén y, sobre todo, Benahavís, no se detecta un efecto tan marcado, basta con observar la dinámica demográfica y urbana de crecimiento en ambos municipios en la última década y atender a la respuesta de la pregunta que planteaba el cambio de lugar de residencia y/o de localidad.

Pese a que el valor de una vivienda es multifactorial y numerosas variables determinan la decisión y valor de la compra, el paisaje se posiciona como un factor bastante decisivo. En una situación hipotética que se plantea en la encuesta, en la que el encuestado se encuentra una vivienda con todos los requisitos que busca a un buen precio, pero con un entorno quemado recientemente, el 53% rechazaría la compra de la vivienda, anteponiendo las circunstancias exteriores de la vivienda al resto de factores positivos de la vivienda ofertada. No existe una correlación remarcable entre las condiciones de las vistas de su residencia actual, su satisfacción con las mismas y la predisposición a comprar una vivienda con las circunstancias del supuesto planteado, lo que plantea una evidente tensión entre el deseo de tener unas vistas y la posibilidad de satisfacerlo. De aquellos encuestados que decidieron la compra de su vivienda, una mayoría, un 63 %, considera las vistas como motivo por el que eligió la vivienda, y para un 35 % una de las razones de mayor importancia. Si se desagrega a escala municipal, se detecta de nuevo el patrón que distingue el carácter urbano de Benahavís de los otros dos municipios. Mientras que en el primer municipio la consideración de las vistas desde la vivienda supone una razón para la compra de la vivienda, el 68 % de los encuestados, en los otros dos casos esta motivación se reduce, especialmente en Ojén, donde las vistas desde la vivienda es un motivo de compra para sólo el 50 % de los encuestados.

## **5 Conclusiones**

El presente estudio permite remarcar como principales riesgos ambientales para los residentes de Benahavís, Ojén e Istán los incendios forestales y la degradación de los paisajes, dos aspectos muy vinculados y que son factores determinantes en la elección del lugar de residencia.

La encuesta permite detectar diferencias entre tres municipios con modelos territoriales e historial de incendios forestales distintos en un área de transición rural-urbano representativa del litoral mediterráneo, uno de los ámbitos más propicios para el incremento de los incendios y de su gravedad. La investigación cobra mayor relevancia por la asociación que se establece entre dicho riesgo medioambiental y paisaje de un alto valor ecológico, patrimonial y económico, y

que puede servir como elemento de análisis para promotores y administraciones públicas involucradas en la gestión ambiental de los municipios y en su desarrollo urbanístico.

La percepción del riesgo de incendios forestales es por lo común elevada y creciente, aunque la preocupación por dicho peligro tiene menos influencia que la consideración del entorno natural como amenidad medioambiental. Por otra parte, la posición de una gran parte de los habitantes que residen en el área de estudio subraya la sensación de escasez de medios para prevenir y sofocar episodios de incendios forestales, coincidiendo, en gran medida, en que la gestión debe ser continua.

La consideración del paisaje está presente en los tres municipios, existiendo una satisfacción alta por las vistas que se tienen desde la vivienda y siendo para un porcentaje alto de la población un valor determinante a la hora de elegir su lugar idóneo. Las vistas con mejor consideración son aquellas que incluyen en su composición elementos del entorno natural, del que precisamente se señala su degradación. A escala municipal se percibe una mayor exigencia del paisaje en el municipio de Benahavís, adonde más población ha migrado para estar en un entorno natural, frente a los casos de Istán, un municipio donde la mayoría de la población tiene raigambre en la localidad, y Ojén, donde tiene más importancia su situación próxima a ciudades costeras, como Marbella.

La suma de los resultados de percepción del riesgo de incendios y de la importancia que se le concede al paisaje lleva a sugerir un efecto de devaluación de las viviendas próximas a los incendios, impresión que se reduce con el paso del tiempo, a pesar de que se perciba un elevado riesgo de un nuevo episodio. Por el contrario, a diferencia de estudios anteriores, se muestra una mayor resistencia al cambio de residencia pese a la mala influencia que puedan tener los incendios forestales.

A la luz de los resultados obtenidos, la propuesta metodológica se considera muy valiosa por la riqueza de los datos obtenidos. El diseño de la encuesta muestra diversos aspectos de la percepción de los riesgos naturales, entre los que cabe estimar específicamente la relación entre el riesgo de los incendios forestales con la residencia y con el valor de las vistas desde ésta. Además, la selección y presentación de las preguntas favorece que no se generen situaciones de confusión por parte de los encuestados. Se proyectan varias líneas futuras de investigación. A nivel metodológico, se propone realizar un análisis de estudio de caso en el que se integren las técnicas de Sistema de Información Geográfica y las econométricas para profundizar en los resultados obtenidos en la presente investigación, así como analizar los resultados atendiendo

más al perfil socioeconómico de los residentes. También se plantea el análisis de la capacidad de la población de convivir de forma habitual con los riesgos naturales sin que eso impida el desarrollo social de dichos entornos. Con respecto al análisis espacial, resultaría de interés obtener una mayor cobertura de datos de los ámbitos residenciales diseminados, lo que incluye los enclaves exclusivos, bastante habituales especialmente en el caso de Benahavís, así como la aplicación de la propuesta a otros municipios de la Sierra de las Nieves y de la Costa del Sol.

Por último, resulta de interés profundizar en el estudio de los cambios en el uso del suelo, con el objetivo de comprender la evolución del paisaje y los riesgos asociados a incendios o pérdida de suelo, diferenciando no solo las transformaciones desde una perspectiva cuantitativa de extensión superficial, sino también la evolución cualitativa del sistema parcelario y de las especies cultivadas.

**Agradecimientos:** Queremos expresar nuestro agradecimiento a los ayuntamientos de Istán y Ojén por su colaboración en la difusión de la encuesta, facilitando así la participación ciudadana. Asimismo, extendemos nuestro reconocimiento a todos los amigos y vecinos que, de manera desinteresada y generosa, contribuyeron tanto en la realización como en la difusión de la misma. Su apoyo ha sido fundamental para la consecución de los objetivos de este estudio y esperamos devolverles el favor mostrándoles los resultados de la investigación.

**Declaración responsable:** Las/os autoras/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas se han distribuido de la siguiente manera: H. Castro: desarrollo conceptual, revisión de antecedentes, trabajo de campo, diseño metodológico, análisis de resultados y redacción del manuscrito. J. M. Orellana: revisión de antecedentes, diseño metodológico, análisis de resultados y redacción del manuscrito

## Referencias

- Balanyá, J.C., & García-Dueñas, V. (1986). Grandes fallas de contracción y de extensión implicadas en el contacto entre los dominios de Alborán y Sudibérico en el arco de Gibraltar. *Geogaceta*, 1, 19-21. <https://sge.usal.es/archivos/geogacetas/Geo01/Art07.pdf>
- Beltrán, A., Maddison, D., & Elliott, R.J. (2018). Is flood risk capitalised into property values? *Ecological Economics*, 146, 668-685. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.12.015>
- Bourgeois, J., Chauve, P., Lorenz, C., Monnot, J., Peyre, Y., Rjgo, E., & Rwiere, M. (1972). La formation d'Alozaina. Série d'âge oligocène et aquitainien transgressive sur le Bétique de Malaga (région d'Alozaina-Tolox, province de Malaga, Espagne). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 275, 531-534.
- Champ, P.A., & Brenkert-Smith, H. (2016). Is seeing believing? Perceptions of wildfire risk over time. *Risk Analysis*, 36(4), 816-830. <https://doi.org/10.1111/risa.12465>
- De Parisot, C. (2007). *Property value impacts and risks perceptions: A hedonic analysis of Anniston, Alabama* (Undergraduate Thesis, Auburn University, United States). <https://etd.auburn.edu//handle/10415/91>
- European Union (2011). *The Territorial State and Perspectives of the European Union* (Issue May).
- FEMA (2015). *Reducing Flood Risk to Residential Buildings That Cannot Be Elevated* (Issue FEMA P-1037). [https://www.fema.gov/media-library-data/1443014398612-a4dfc0f86711bc72434b82c4b100a677/revFEMA\\_HMA\\_Grants\\_4pg\\_2015\\_508.pdf](https://www.fema.gov/media-library-data/1443014398612-a4dfc0f86711bc72434b82c4b100a677/revFEMA_HMA_Grants_4pg_2015_508.pdf)
- Fischhoff, B. (2003). Hindsight≠ foresight: the effect of outcome knowledge on judgment under uncertainty. *BMJ Quality & Safety*, 12(4), 304-311. <https://doi.org/10.1136/qhc.12.4.304>
- Fisher, J.D., & Rutledge, S. R. (2021). The impact of Hurricanes on the value of commercial real estate. *Business Economics*, 56(3), 129-145. <https://doi.org/10.1057/s11369-021-00212-9>
- Freybote, J., & Fruits, E. (2015). Perceived environmental risk, media, and residential sales prices. *Journal of Real Estate Research*, 37(2), 217-244. <https://doi.org/10.1080/10835547.2015.12091413>
- Galacho Jiménez, F.B., & Luque Gil, A.M. (2000). La dinámica del paisaje de la Costa del Sol desde la aparición del turismo. *Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia*, 22, 24-58. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/95489.pdf>

- Galiana-Martín, L. (2017). Spatial planning experiences for vulnerability reduction in the wildland-urban interface in Mediterranean European countries. *European Countryside*, 9(3), 577-593. <https://doi.org/10.1515/euco-2017-0034>
- Gallego Mora-Esperanza, J. (2008). Modelos de valoración automatizada. *CT: Catastro*, 62, 7-26. [https://www.catastro.hacienda.gob.es/documentos/publicaciones/ct/ct62/ct62\\_2.pdf](https://www.catastro.hacienda.gob.es/documentos/publicaciones/ct/ct62/ct62_2.pdf)
- Gómez Zotano, J. (2004). *El papel de los espacios montañosos como traspaís del litoral mediterráneo andaluz: el caso de Sierra Bermeja (provincia de Málaga)* [Doctoral dissertation, Universidad de Granada, Spain]. DOI/URL
- Hong, J., Jo, H., Seo, D., & You, S. (2022). Impact of Induced Seismicity on the Housing Market: Evidence from Pohang. *Buildings*, 12(3), 286. <https://doi.org/10.3390/buildings12030286>
- Huang, Y., Jin, Y., Schwartz, M. W., & Thorne, J. H. (2020). Intensified burn severity in California's northern coastal mountains by drier climatic condition. *Environmental Research Letters*, 15(10), <https://104033.10.1088/1748-9326/aba6af/meta>
- Ikefuji, M., Laeven, R. J., Magnus, J. R., & Yue, Y. (2022). Earthquake risk embedded in property prices: Evidence from five Japanese cities. *Journal of the American Statistical Association*, 117(537), 82-93. <https://doi.org/10.1080/01621459.2021.1928512>
- Kim, S.K., & Peiser, R.B. (2020). The implication of the increase in storm frequency and intensity to coastal housing markets. *Journal of Flood Risk Management*, 13(3), e12626. <https://doi.org/10.1111/jfr3.12626>
- Laghi, V., Palermo, M., Trombetti, T., & Schildkamp, M. (2017). Seismic-proof buildings in developing countries. *Frontiers in Built Environment*, 3(August), 1-12. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2017.00049>
- Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental (2022). *costadelsol.eco*. <https://www.costadelsol.eco/>
- Markantonis, V., & Meyer, V. (2011). Valuating the intangible effects of natural hazards: A review and evaluation of the cost-assessment methods. In *Proceedings of the European Society for Ecological Economics Conference* (pp. XX-XII). Istanbul, Turkey, June 14-17.
- McCoy, S.J., & Walsh, R.P. (2018). Wildfire risk, salience & housing demand. *Journal of Environmental Economics and Management*, 91, 203-228. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2018.07.005>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). *Estadística General de Incendios Forestales*. <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/incendios-forestales/estadisticas-datos.aspx>

Mueller, J., Loomis, J., & González-Cabán, A. (2009). Do repeated wildfires change homebuyers' demand for homes in high-risk areas? A hedonic analysis of the short and long-term effects of repeated wildfires on house prices in Southern California. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 38(2), 155-172. <https://doi.org/10.1007/s11146-007-9083-1>

Murray Mas, I. (2015). *Capitalismo y turismo en España. Del "milagro económico" a la "gran crisis"*. Alba Sud.

Ostetto, L., Sousa, R., Rodrigues, H., & Fernandes, P. (2021). Assessment of the seismic behavior of a precast reinforced concrete industrial building with the presence of horizontal cladding panels. *Buildings*, 11(9). <https://doi.org/10.3390/buildings11090400>

Palaiologou, P., Kalabokidis, K., Troumbis, A., Day, M.A., Nielsen-Pincus, M., & Ager, A.A. (2021). Socio-ecological perceptions of wildfire management and effects in Greece. *Fire*, 4(2), 18. <https://doi.org/10.3390/fire4020018>

Priest, S.J., Suykens, C., Van Rijswick, H.F.M.W., Schellenberger, T., Goytia, S.B., Kundzewicz, Z.W., Van Doorn-Hoekveld, W.J., Beyers, J.-C., & Homewood, S. (2016). The European Union approach to flood risk management and improving societal resilience: lessons from the implementation of the Floods Directive in six European countries. *Ecology and Society*, 21(4). <https://doi.org/10.5751/ES-08913-210450>

Red IDEA (2023). *Perímetros de incendios forestales en Andalucía 2008-2021*. [https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F06\\_RIESGOS\\_NATURALES\\_TECNOLOG%2F03\\_ACCIDENTES\\_DESASTRES%2F01\\_INCENDIOS%2F00\\_INCENDIOS%2FHistorico\\_Incendios\\_COR](https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F06_RIESGOS_NATURALES_TECNOLOG%2F03_ACCIDENTES_DESASTRES%2F01_INCENDIOS%2F00_INCENDIOS%2FHistorico_Incendios_COR)

Ruffault, J., Curt, T., Martin-StPaul, N.K., Moron, V., & Trigo, R.M. (2018). Extreme wildfire events are linked to global-change-type droughts in the northern Mediterranean. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 18(3), 847-856. <https://doi.org/10.5194/nhess-18-847-2018>

Seo, J., Oh, J., & Kim, J. (2021). Flood risk awareness and property values: evidences from Seoul, South Korea. *International Journal of Urban Sciences*, 25(2), 233-251. <https://doi.org/10.1080/12265934.2020.1850324>

- Shi, L., Chen, B., Chen, X., & Chen, Z. (2022). Assessing the impact of wildfires on property values in wildland-urban intermix and interface in Colorado: A hedonic approach. *Journal of environmental management*, 319, 115672. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115672>
- Turco, M., Bedia, J., Di Liberto, F., Fiorucci, P., von Hardenberg, J., Koutsias, N., ... & Provenzale, A. (2016). Decreasing fires in mediterranean Europe. *PLoS one*, 11(3), e0150663. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150663>
- Turco, M., Jerez, S., Doblas-Reyes, F.J., AghaKouchak, A., Llasat, M.C., & Provenzale, A. (2018). Skilful forecasting of global fire activity using seasonal climate predictions. *Nature communications*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-05250-0>
- Wachinger, G., & Renn, O. (2010). *Risk Perception and Natural Hazards* (CapHaz-Net WP3 Report, DIALOGIK Non-Profit Institute for Communication and Cooperative Research). Stuttgart. [http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net\\_WP3\\_Risk-Perception.pdf](http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP3_Risk-Perception.pdf)
- Zhang, Y., Hwang, S.N., & Lindell, M.K. (2010). Hazard Proximity or Risk Perception? Evaluating Effects of Natural and Technological Hazards on Housing Values. *Environment and Behavior*, 42(5), 597-624. <https://doi.org/10.1177/0013916509334564>