
**Análisis de los factores
que pueden contribuir en el
desarrollo de un incendio en una
vivienda particular**

Luis Carmena Servert

Ayudas a la investigación 2009

Autores

Luis Carmena Served

Ingeniero Industrial Superior (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales Madrid
(Universidad Politécnica)

Índice

1.	Resumen y Palabras Clave	4
2.	Objeto y Alcance	4
3.	Objeto y Alcance	4
4.	Materiales y Metodología	4
4.1.	Diseño del cuestionario para la toma de datos	5
4.2.	Análisis de la población del municipio de Alcorcón	5
4.3.	Cálculo de la muestra representativa	9
4.4.	Programa de visitas a las zonas seleccionadas	9
4.5.	Análisis de los resultados y conclusiones	9
4.6.	Propuesta de medidas preventivas	9
5.	Resultados	9
5.1.	Protección de los bloques de viviendas	10
5.2.	Hábitos de Prevención	10
5.3.	Conocimiento de las actuaciones a desarrollar en caso de incendio	11
6.	Análisis	13
6.1.	Análisis de las Medidas de Protección contra Incendios en las Viviendas	13
6.2.	Hábitos de prevención de incendios	13
6.3.	Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio	14
6.4.	Análisis en función de la edad, origen y formación	15
7.	Conclusiones	17
7.1.	Medios de Protección en las viviendas analizadas	17
7.2.	Hábitos de Prevención de Incendios	18
7.3.	Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio	18
7.4.	Zonas de estudio y sectores de la población más vulnerables	18
8.	Propuestas para mejorar el nivel de seguridad de la población analizada	19
9.	Bibliografía	20

1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Palabras clave:

Incendio, Hábitos de Prevención, Consignas de Actuación, Concienciación, Educación

El objetivo del proyecto de investigación es analizar los principales factores (constructivos y, sobre todo, sociales) que influyen en que la mayor parte de los incendios se produzcan en las viviendas particulares.

Las conclusiones que se han obtenido son las siguientes:

- El año de construcción de las viviendas es un dato fundamental para determinar el grado de seguridad contra incendios de las mismas. De esta forma, hay una gran diferencia entre las viviendas construidas antes de la aparición de las NBE, que la mayoría carecen de medios de protección contra incendios, y las construidas a partir del año 1996.
- Se desconocen los sistemas de detección y alarma para viviendas particulares. Además, no está asimilada la idea de disponer de un extintor en el interior de las viviendas.
- Independientemente del modelo familiar que se considere, hay unos hábitos de prevención que no se cumplen: orden en los almacenamientos, eliminación diaria de residuos y limpieza de los conductos de extracción.
- Dentro de los hábitos de prevención considerados, otro aspecto que presenta muchos problemas es la sobrecarga de las tomas de corriente y el tratamiento de las estufas y braseros, especialmente en el colectivo de personas mayores de 60 años.
- De forma general, no se conocen las actuaciones que hay que realizar en caso de que se produzca un incendio en el exterior de la propia vivienda. Tampoco se conoce el papel que tienen las puertas como elemento no propagador del incendio.
- La totalidad de la población no conoce el teléfono de Emergencias-112.
- Los colectivos más vulnerables ante el riesgo de incendio son, en general, las personas de edades comprendidas entre 40 y 55 años, destacando los de origen extranjero. Además, es necesario hacer un tratamiento independiente de las personas mayores de 65 años.

2. OBJETO Y ALCANCE

Aproximadamente el 75% de los incendios que se producen en España tienen su origen en una vivienda particular ocasionando, en la mayoría de los casos, un gran número de pérdidas de vidas humanas y materiales. Este hecho se agrava si las viviendas son de construcción antigua y están situadas en los cascos antiguos de las ciudades o bien son de nueva construcción y están situadas en las afueras de las ciudades, lo que implica que los tiempos de respuesta de los Servicios de Emergencia son más altos.

El hecho de que este porcentaje sea tan alto hace que debamos concentrar todos los esfuerzos en reducirlo. Se han realizado estudios en los que se han analizado el

número de víctimas en función de diferentes parámetros, el número de incendios en función del lugar en que se producen, las pérdidas ocasionadas por el incendio...pero es necesario ir un paso más allá y estudiar qué circunstancias se dan en las viviendas para que se produzca este porcentaje de incendios.

Para realizar este estudio, no son tan importantes los factores constructivos de las viviendas como, sobre todo, los factores que afecten al tipo de población que habita las viviendas (edad, nivel cultural, hábitos...). Con los datos obtenidos se podrán extraer conclusiones con las que poder actuar desde el lado de la prevención, proponiendo soluciones antes de que se produzcan los siniestros y, por tanto, aumentando el nivel de seguridad de la sociedad.

El estudio se va a realizar en el municipio de Alcorcón, cuya población supera los 150.000 habitantes, con el fin de disponer de una muestra representativa en la que estén incluidos los diferentes sectores de la sociedad.

3. OBJETO Y ALCANCE

El objetivo del estudio es analizar los principales factores que influyen en que la mayor parte de los incendios se produzcan en las viviendas particulares. Para ello el estudio se centrará principalmente en los factores de tipo social, entre los que se tendrán en cuenta los siguientes datos sobre las personas que viven en las viviendas particulares:

- Origen
- Número.
- Edad
- Formación
- Régimen de la vivienda (propiedad / alquiler)
- Hábitos de Prevención.
- Conocimiento de diferentes actuaciones en caso de accidente.

Para obtener esta información se ha diseñado un cuestionario que se detallará al describir la metodología seguido en este proyecto.

Con el análisis de los resultados obtenidos y de las intervenciones del Servicio de Extinción de Incendios de Alcorcón se podrán proponer medidas preventivas, especialmente destinadas a proteger a las zonas y a los colectivos más vulnerables.

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Para la realización del estudio se ha seguido la siguiente metodología:

- Diseño del cuestionario para la toma de datos.
- Análisis de la población del municipio de Alcorcón.
- Cálculo de la muestra representativa de la población.
- Programa de visitas de la muestra seleccionada.
- Entrevista con el Servicio de Bomberos de Alcorcón.
- Análisis de los resultados y conclusiones
- Propuesta de medidas preventivas.

En este apartado se explicarán las cinco primeras etapas del proyecto de investigación, mientras que las etapas restantes se explicarán en los apartados de Análisis y Conclusiones.

4.1. Diseño del cuestionario para la toma de datos

Para diseñar el cuestionario para la toma de datos, se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- Facilidad de utilización: el cuestionario se debía completar de forma simple, con el fin de que la información se pudiera transmitir fácilmente a las personas entrevistadas.
- El cuestionario debía recoger la siguiente información:
 - Datos sobre las viviendas: número de ocupantes, origen, formación, régimen de vivienda y principales instalaciones energéticas.
 - Hábitos de Prevención
 - Conocimientos de las actuaciones a desarrollar ante diferentes accidentes (valores del 0 al 4, representando el 4 el máximo conocimiento)

Además, la información debía presentarse de forma que, posteriormente, se pudiera tratar y analizar de forma rápida.

El modelo de formulario que finalmente se adoptó fue el siguiente:

REVISIÓN DE PISOS

ZONA			
HOGAR 68	P.LISBOA	RETAMAS	ENSAN.SUR

CALLE							Nº	
	1	2	3	4	5	6	7	
OCUPANTES EDAD								
ORIGEN								
EGB-BUP-UNI								

TIPO VIVIENDA		SEGURO HOGAR	
ALQUILER	PROPIEDAD	SI	NO

CALEFACCIÓN					GAS				ELECT	
GAS	ELEC	BRAS	BOM	NO	NAT	BUT	PRO	NO	REF	NO R.

AIRE ACONDICIONADO		COCINA		
SI	NO	GAS	ELECT	VITRO

NOCIONES DE PREVENCIÓN HÁBITOS

¿Conoce el teléfono de emergencias?	Si	No
¿Tiene extintores en casa?	Si	No
Detección en la vivienda	Si	No
Apaga estufas al salir de casa o irse a dormir	No tiene	Si No
Desenchufa los aparatos eléctricos al irse a dormir	Si	No
Mantiene los enchufes sin sobrecargas	Si	No

Aleja las fuentes de combustión de las zonas de riesgo, papeleras, basura, sofas...	No tiene	Si	No
Tiene los almacenamientos/trastero ordenados		Si	No
Toma precauciones con la chimenea	No tiene	Si	No
Tira la basura todos los días		Si	No
La vivienda tiene buena ventilación		Si	No
Limpia los conductos de extracción regularmente		Si	No
Retira los recipientes del fuego al salir de casa		Si	No
Fuma en lugares seguros	No fuma	Si	No
Conocimiento corte de agua, gas, luz		Si	No

Sabe lo que tiene que hacer...	0	1	2	3	4
Fuega de gas					
Cortocircuito					
Incendio de vivienda					
Incendio en otra					
Puertas					

4.2. Análisis de la población del municipio de Alcorcón

La población del municipio de Alcorcón supera los 150.000 habitantes por lo que en ella están representados todo tipo de perfiles sociales. Para decidir qué zonas se van a analizar se ha consultado al Servicio de Bomberos de Alcorcón. Finalmente se acordó realizar la elección de las zonas en función de los siguientes parámetros:

- Tipología de las viviendas.
- Año de modificación de la normativa de Seguridad contra Incendios.

De acuerdo con lo anterior, se han seleccionado las siguientes zonas:

Zona	Nº Habitantes (*)	Características
Barrio Hogar 68	3.963	Año construcción: 1.968 aprox. Viviendas bajas.
Parque de Lisboa	4.841	Año construcción: 1.968 aprox. Viviendas en forma de torre.
Retamas	3.640	Año construcción: posterior 1.996
Ensanche Sur	256	Año construcción: posterior a 2.006, aún está sin terminar completamente

(*) Datos obtenidos del censo al Excelentísimo Ayuntamiento de Alcorcón.

De esta forma se asegura que las zonas seleccionadas representan todos los sectores de la población que reside en Alcorcón ya que se han escogido:

- Muestra de población ubicada en el centro del municipio de Alcorcón.

- Muestra de población que reside en una de las urbanizaciones de nueva construcción en las afueras de Alcorcón.

La siguiente figura muestra la localización de las diferentes zonas en el municipio de Alcorcón:

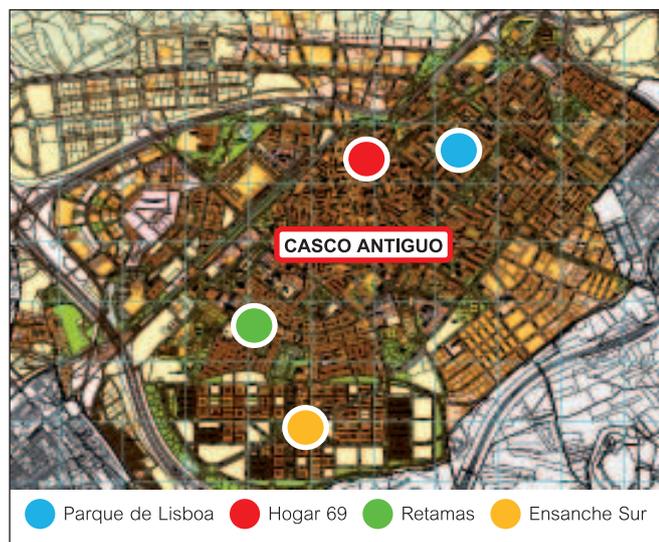


Figura 1. Localización de las zonas de análisis en Alcorcón

Del análisis de los datos obtenidos, se han obtenido las siguientes características de cada zona:

BARRIO HOGAR 68

La población del barrio Hogar 68 se caracteriza principalmente por dos factores: hay un alto porcentaje de población inmigrante y predominan las personas con formación básica (como máximo nivel 3^{er} ciclo de Primaria, antiguo EGB).

Por otro lado, en este barrio habitan, principalmente, dos modelos de familia:

- Familias formadas por el matrimonio sin hijos (bien de más de 65 años o de personas con edades comprendidas entre 30 y 40 años).
- Familias formadas por el matrimonio (de entre 35 y 55 años) y los hijos (esto explica la gran cantidad de personas con edad de hasta 30 años y familias de 5 o 6 personas). La mayoría de este grupo lo constituyen familias de origen extranjero.

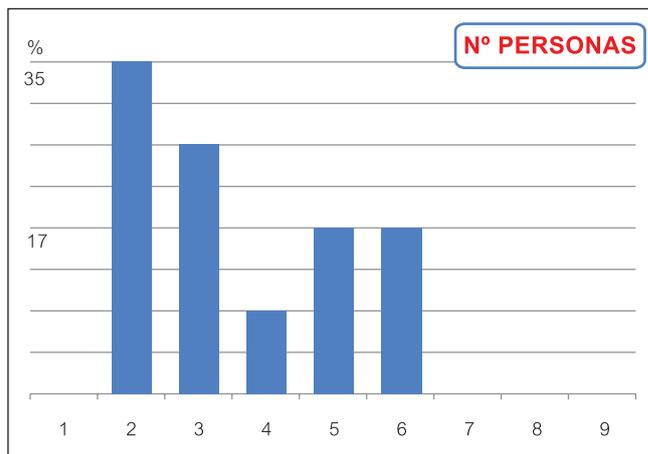
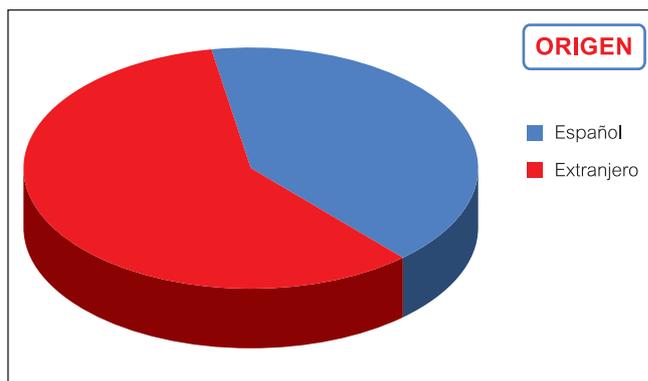
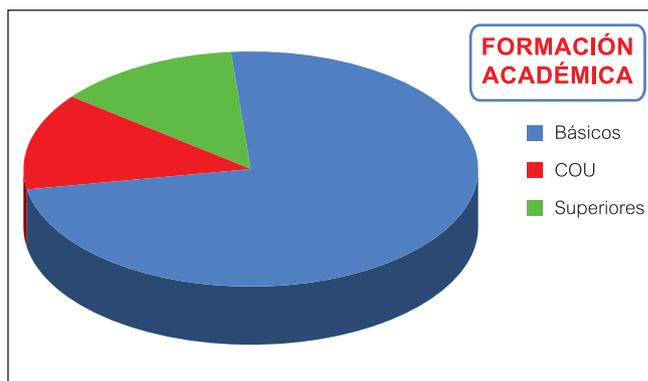
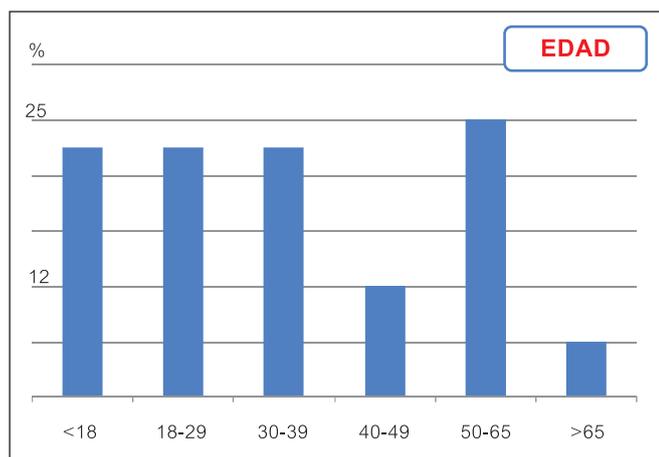


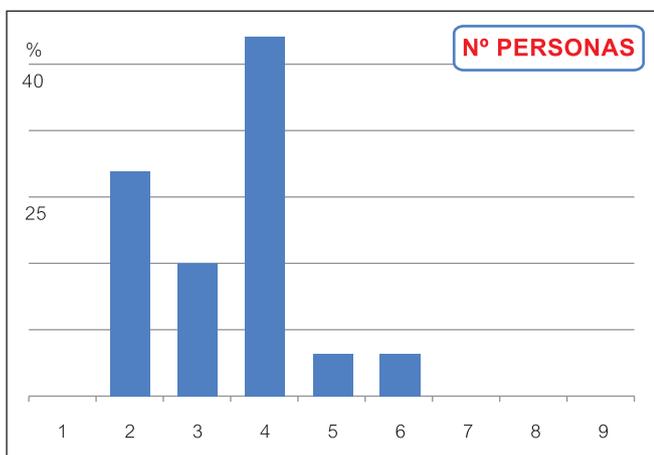
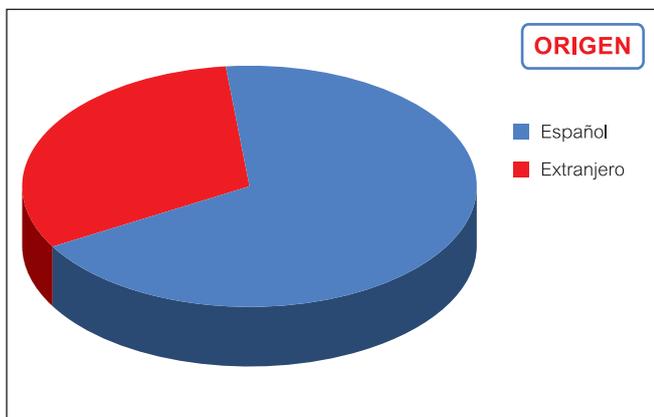
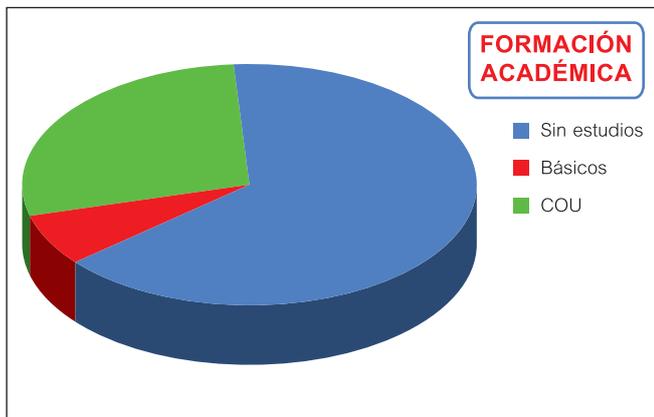
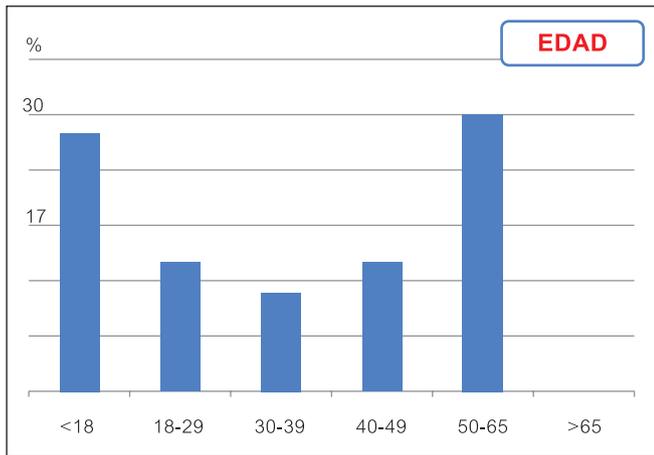
Figura 2. Principales características del barrio Hogar 69

PARQUE DE LISBOA

A pesar de que, al igual que Hogar 68, este barrio también se encuentra en el centro de Alcorcón, sus características en cuanto a origen y formación de la población difieren con las de Hogar 68. En este caso, más de la mitad de la población es de origen español sin formación.

Sin embargo, la distribución de los modelos de familia es similar al anterior barrio, es decir:

- Familias formadas por el matrimonio sin hijos, aunque en esta ocasión predominan los matrimonios de más de 55 años.
- Familias formadas por el matrimonio (de entre 35 y 55 años) y los hijos. En esta zona la edad media de las familias se similar a la de Hogar 68, estando los padres en una franja comprendida entre los 35 y 55 años, mientras que la edad de los hijos no supera, en ningún caso, los 30 años.



RETAMAS

Las viviendas en la zona de Retamas se construyeron en el año 1.996, lo que tiene una gran influencia en las características de la zona. En ella hay dos grupos claramente diferenciados:

- Familias formadas por el matrimonios de edades a partir de los 45 años, con estudios básicos (nivel 2º ESO), e hijos de hasta 25 años.
- Familias formadas por matrimonios de edades comprendidas entre 25 y 45 años, con estudios superiores e hijos menores de 18 años.

Por otro lado, cabe destacar que en esta zona aparece el modelo familiar formado por una persona (de entre 30 y 40 años) con estudios superiores.

Por último destacar la total ausencia de población de origen extranjero.

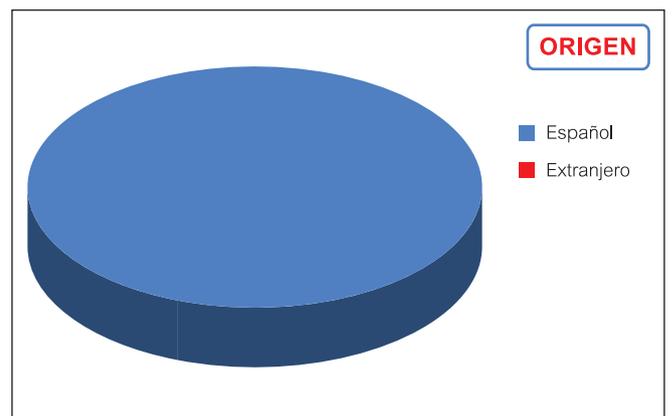
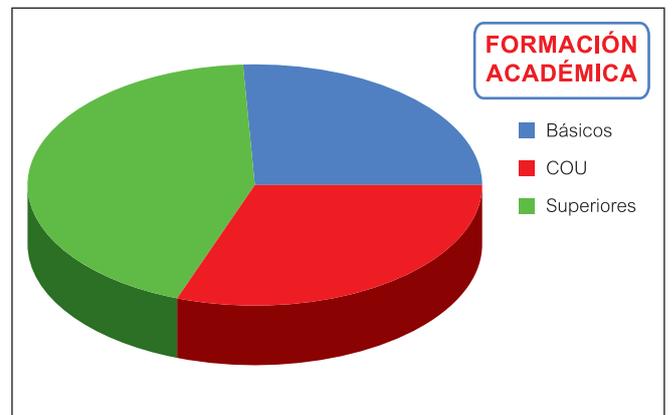
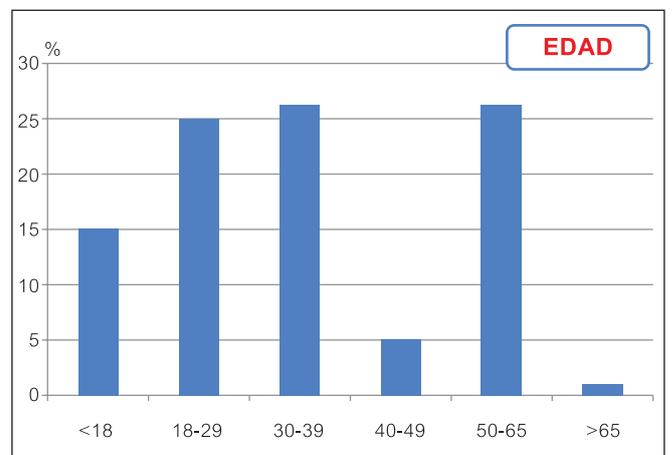


Figura 3 Principales características del barrio Parque de Lisboa

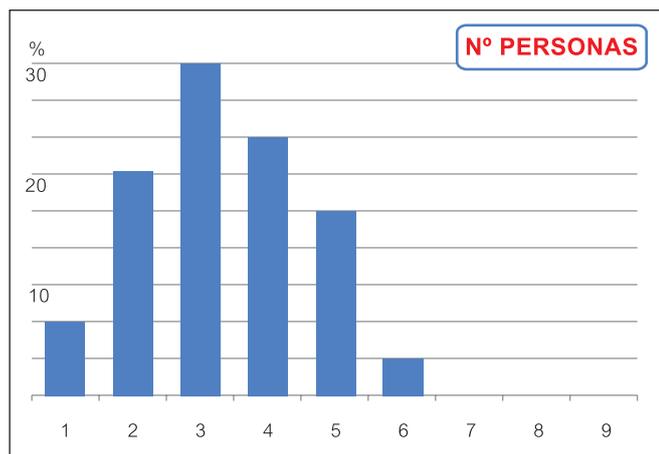


Figura 4. Principales características del barrio Retamas

ENSANCHE SUR

La zona de Ensanche Sur es la de más reciente de construcción de las 4, lo que le confiere unas características muy específicas y muy diferenciadas del resto de los barrios analizados:

- La población es íntegramente de origen español.
- Las familias están formadas por dos personas de edades no superiores a 35 años, con formación superior (nivel Bachiller) o universitaria y sin hijos.
- Por otro lado, existe un porcentaje elevado (casi el 50%) de personas que viven solas y que responden al perfil de personas con edades comprendidas entre 25 y 30 años y formación universitaria.

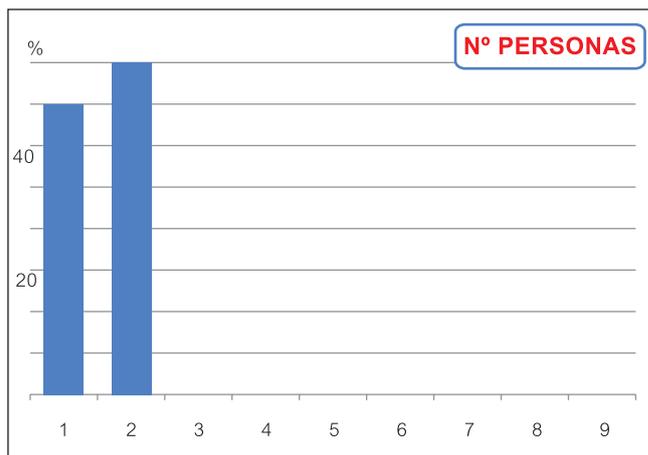
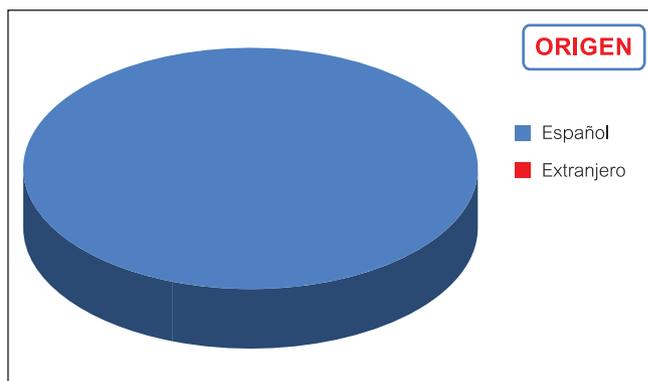
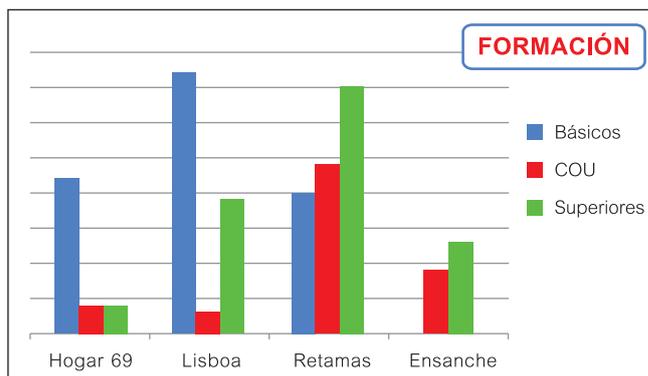
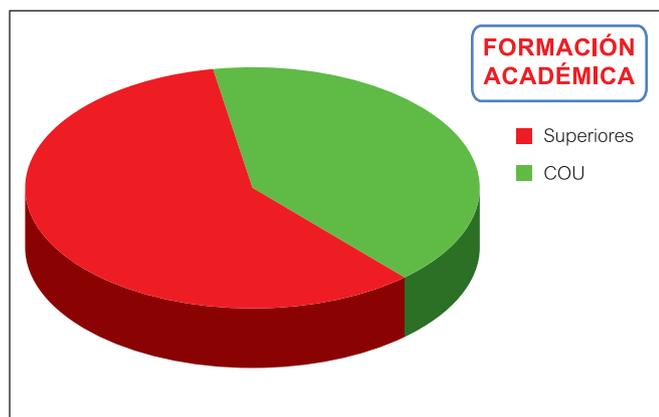
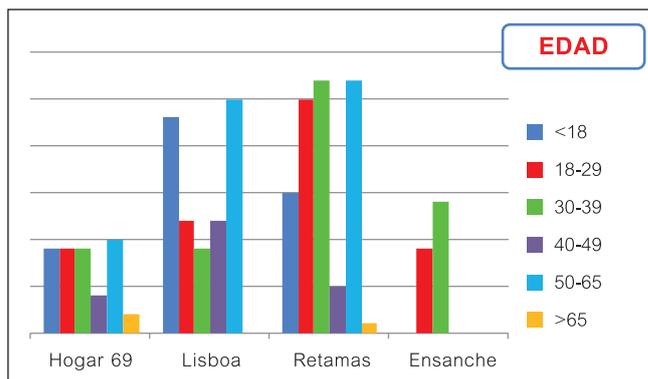
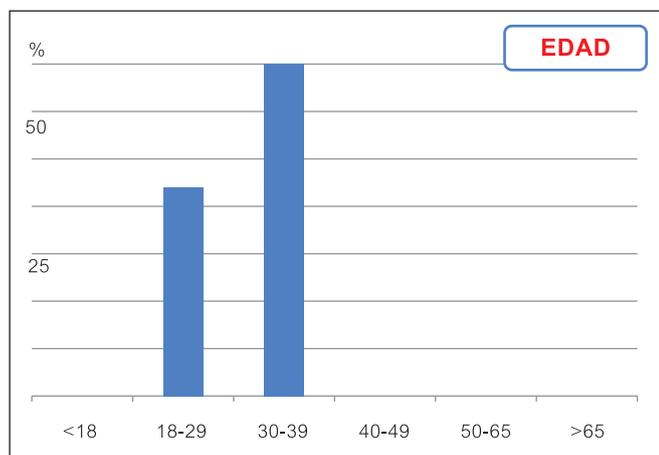


Figura 5. Principales características del barrio Ensanche Sur

Es importante destacar que, durante la toma de datos, esta zona aún estaba en construcción.

A continuación se resume en los siguientes gráficos las características (edad, formación académica, origen y número de personas por vivienda) de las cuatro zonas analizadas:



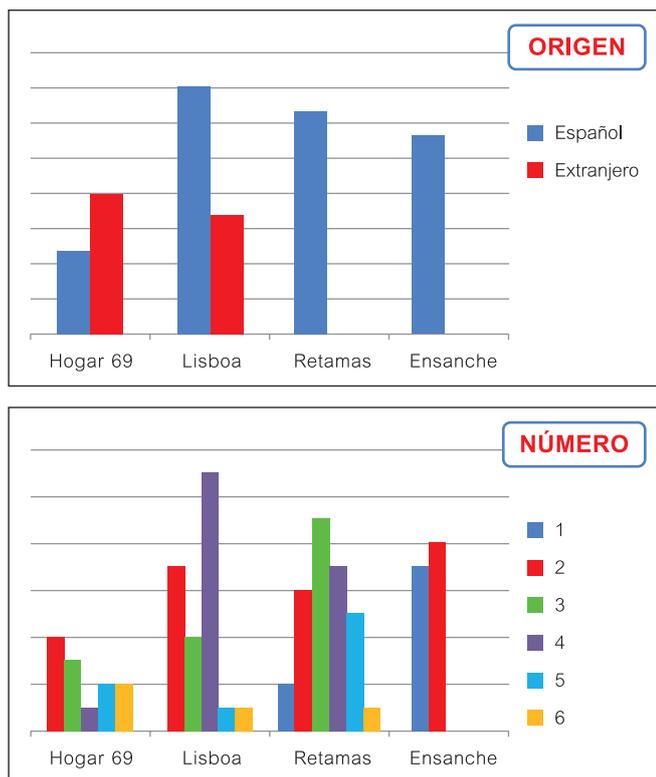


Figura 6. Principales características de los cuatro barrios analizados

4.3. Cálculo de la muestra representativa

Para calcular la muestra representativa se han seguido los siguientes pasos:

- **Método de cálculo:** puesto que se trata de calcular una muestra de una población finita, se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Np(1-p)Z_{\alpha}^2}{d^2(N-1)+p(1-p)Z_{\alpha}^2}$$

Donde:

- n: tamaño de la muestra.
- N: total de la población.
- p: proporción esperada ($q=1-p$).
- d: error muestral
- Z_{α}^2 : coeficiente definido por el nivel de confianza (su valor será de 1,96, puesto que se va a suponer un nivel de confianza del 95%)

Zona	Características
Intervalo de Confianza	95 %
Error (d)	5 %
Variabilidad (p)	Máxima, ya que no hay antecedentes del estudio y no se puede realizar un muestreo previo, por lo que $p=0,5$

- **Muestra obtenida:**

Aplicando la fórmula anterior y las hipótesis consideradas, se han obtenido las siguientes muestras:

Zona	Número Habitantes	Tamaño de muestra
Barrio Hogar 68	3.963	350
Parque de Lisboa	4.841	356
Retamas	3.640	348
Ensanche Sur	256	154

Es interesante analizar la diferencia de población entre los barrios Hogar 68, Parque de Lisboa y Retamas con Ensanche Sur.

La razón de esta diferencia es, principalmente, que esta zona aún se estaba terminando de construir cuando se realizó la toma de datos, por lo que gran parte de las viviendas están sin ocupar. De hecho, la toma de datos presentó algunos problemas para alcanzar el tamaño de la muestra debido a la baja ocupación de la zona y a que en el horario laboral, gran parte de las personas estaban fuera de la vivienda. Por ello, esta toma de datos hubo que hacerlas a partir de las 7 de la tarde entre semana y durante los fines de semana.

4.4. Programa de visitas a las zonas seleccionadas

El programa de visitas tuvo una duración de 6 meses (desde mediados de marzo de 2010 hasta final de septiembre de 2010, durante los cuales se visitaron las cuatro zonas seleccionadas, siguiendo dos líneas de actuación:

- Estudio de las viviendas con el fin de realizar un Plan Previo al Incendio (PPI) de las viviendas analizadas. Esta información constituye una herramienta muy útil para el Servicio de Bomberos de Alcorcón puesto que en los PPI son capaces de reflejar la información fundamental que necesitan a la hora de realizar una intervención en las viviendas.
- Entrevista con los ocupantes de la vivienda para establecer las principales características de la población analizada.

4.5. Análisis de los resultados y conclusiones

Una vez que se realizaron las visitas, se analizaron los resultados y, con ellos se han identificado las zonas más vulnerables y en las que, por tanto, es necesario concentrar los esfuerzos en materia de prevención.

4.6. Propuesta de medidas preventivas

En función de las conclusiones obtenidas se va a proponer una serie de medidas preventivas orientadas a aumentar la seguridad de las personas, especialmente a través de campañas de concienciación.

Los apartados 4.5 y 4.6 se desarrollarán en los siguientes apartados del informe.

5. RESULTADOS

Los resultados del proyecto de investigación se van a presentar divididos en tres grupos diferenciados:

- Protección de los bloques de viviendas.
- Hábitos de prevención.
- Conocimiento de las principales en caso de incendio.

5.1. Protección de los bloques de viviendas

Para analizar la protección de los bloques de viviendas, el estudio se ha centrado en tres aspectos fundamentales de la seguridad contra incendios:

- La protección pasiva, analizando si las diferentes plantas de viviendas constituyen sector de incendio entre ellas y si las escaleras están sectorizadas.
- Los sistemas de detección y alarma.
- La presencia de extintores en los bloques de vivienda

BARRIO HOGAR 68

La práctica totalidad de las viviendas del Barrio Hogar 68 carecen de medios de seguridad contra incendio. Esta carencia viene motivada porque en el año de construcción de estas viviendas (1.968), la normativa de protección contra incendio era prácticamente inexistente.

Ningún bloque de viviendas dispone de medidas de sectorización ni de detección y alarma, y tan sólo el 10% dispone de algún extintor en las zonas comunes.

PARQUE DE LISBOA

Esta zona de Alcorcón, al ser del mismo año de construcción que el Barrio Hogar 68, presenta las mismas carencias en cuanto a sectorización y medios de detección y alarma. Sin embargo, quizás la configuración en torre de las viviendas de esta zona, si se dispone de extintores en las zonas comunes de las mismas.

Se muestra en forma de gráfico la diferencia entre los Barrios de Hogar 69 y Parque de Lisboa.

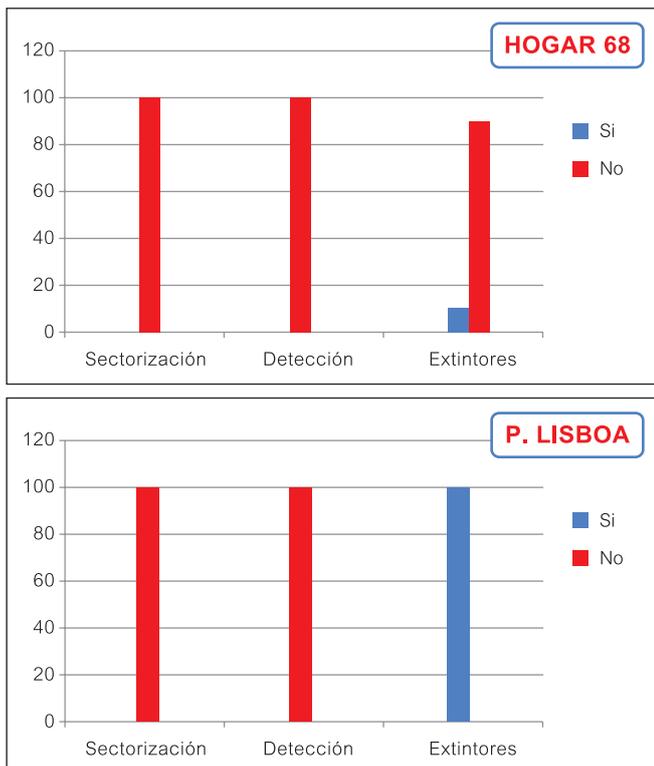


Figura 7. Comparación de las Medidas de Scl en Hogar 68 y Parque de Lisboa

RETAMAS

El hecho de que la construcción de esta zona es posterior a 1996 influye significativamente en las instalaciones de seguridad contra incendios que están presentes en las viviendas. Efectivamente, el hecho de que ya estuviera en vigor la NBE-CPI 96 supone que las condiciones de seguridad contra incendios varíen en relación con las de las zonas anteriores:

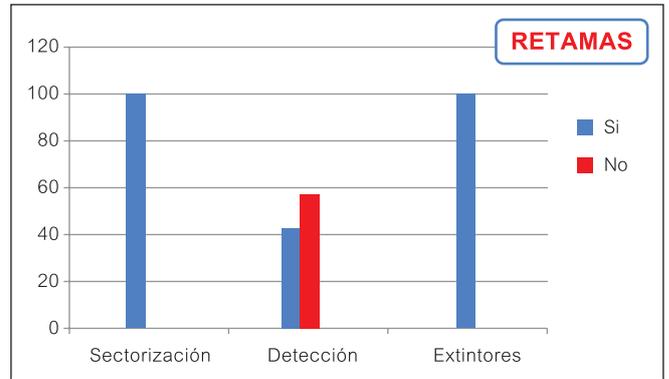


Figura 8. Medidas de Scl en Retamas

En este barrio se incorporan los sistemas de detección (pero sin incluir sistemas de alarma), aunque solamente en la zona de trasteros.

ENSANCHE SUR

Esta zona es la más moderna de las cuatro, siendo de aplicación la normativa de seguridad contra incendios que está actualmente en vigor, el Código Técnico de la Edificación. Las condiciones de Seguridad contra Incendios de esta zona es mejor, aunque cabe destacar que, como se verá en el gráfico, no todas las viviendas disponen de una instalación de detección y alarma en las zonas comunes (trasteros...)

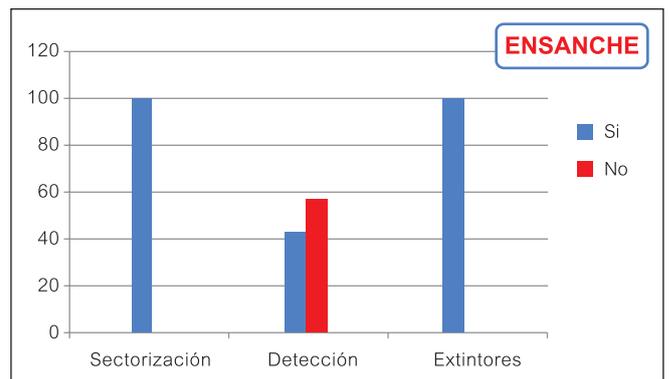


Figura 9. Medidas de Scl en Ensanche Sur

5.2. Hábitos de Prevención

El principal problema que se presentó a la hora de obtener la información sobre los hábitos de prevención de las personas que viven en las cuatro zonas objeto del proyecto de investigación fue que, en ocasiones, se tenía la impresión de que la información facilitada no era del todo veraz y se tendía a afirmar que se cumplían todos los hábitos de prevención y buenas prácticas por los que se preguntaba.

Para complementar y contrastar los datos obtenidos, se realizaron una serie de entrevistas al Servicio de Bomberos de Alcorcón en las que explicaron sus impresiones, basadas en su experiencia real, de los hábitos de prevención de la población de Alcorcón.

Aún así, y teniendo en cuenta la anterior dificultad, se obtuvieron unos resultados muy interesantes que serán analizados en el siguiente apartado del informe. De forma general, se ha obtenido la siguiente información:

- Independientemente de la zona de estudio, hay tres hábitos de prevención que no se cumplen y que sobresalen por encima de los demás: almacenamientos desordenados en los trasteros, no se tira la basura todos los días y no se limpian los conductos de extracción con regularidad.
- En las zonas más antiguas, no se respetan los hábitos de prevención relacionados con la electricidad (sobrecarga de tomas de corriente, desenchufar ciertos aparatos eléctricos por la noche o al abandonar la vivienda...)
- El teléfono de Emergencias-112 no lo conoce todo el mundo. Es cierto que el porcentaje de desconocimiento del teléfono es bajo (es inferior al 10% de la población de todas las zonas), pero es un hecho que se debe tener en cuenta en el posterior análisis y en las conclusiones.

5.3. Conocimiento de las actuaciones a desarrollar en caso de incendio.

Para obtener información sobre el grado de conocimiento de las personas sobre las actuaciones a desarrollar en caso de incendio en la vivienda, se analizaron los siguientes supuestos:

- Actuaciones en caso de fuga de gas.
- Actuaciones en caso de Incendio exterior a la vivienda (en otra vivienda del mismo bloque)
- Actuaciones en caso de incendio en la propia vivienda
- Actuaciones en caso de cortocircuito.
- Utilidad de las puertas en un incendio

Con el fin de evaluar el conocimiento se establecieron 4 niveles, en los que el 0 era desconocimiento total y el 4 máximo conocimiento. A continuación se muestran en forma de gráficos los resultados que se obtuvieron para cada zona.

En esta ocasión, se preguntó a las personas participantes en el estudio que describieran qué actuaciones desarrollarían en caso de que se produjeran los anteriores supuestos, por lo que se puede considerar que el grado de objetividad de la información obtenida es correcto y, por tanto, refleja la realidad de las diferentes zonas.

BARRIO HOGAR 68

En general, en esta zona predomina el desconocimiento de las actuaciones en caso de que ocurra alguno de los supuestos planteados, excepto si se trata de un incendio en la vivienda propia, en el que el porcentaje de personas que saben los procedimientos a desarrollar es de más del 70%.

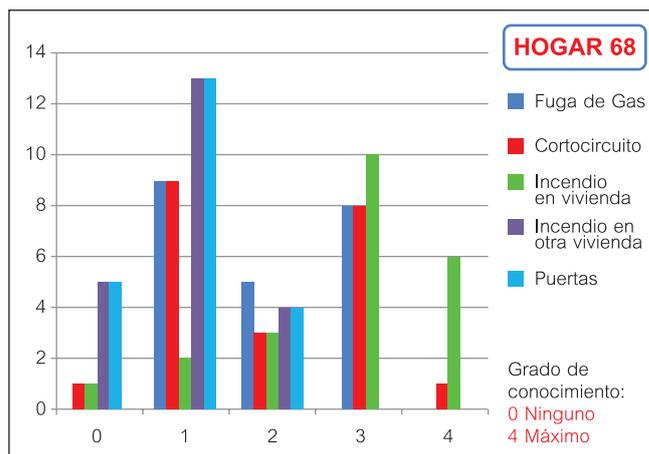


Figura 10. Conocimiento de las actuaciones en Hogar 68

En esta zona cabe destacar el alto porcentaje de personas que no saben cómo actuar en caso de que se produzcan los demás supuestos: los porcentajes se recogen en la siguiente tabla:

Supuesto	Porcentaje de valores 0, 1 y 2
Fuga de Gas	70%
Incendio en el exterior de la vivienda	100%
Cortocircuito	60%
Utilidad de las puertas	90%

PARQUE DE LISBOA

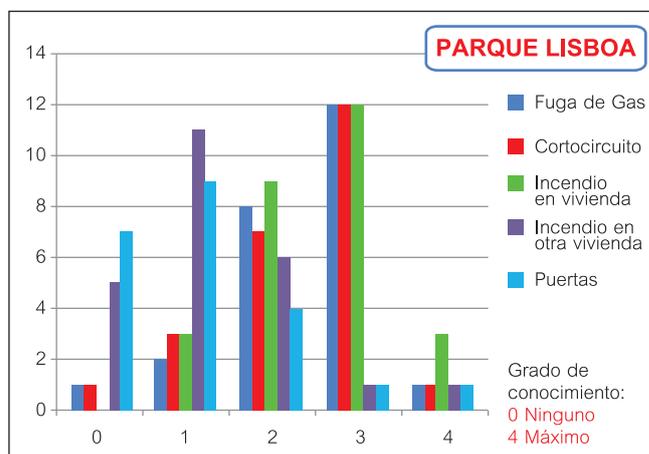


Figura 11. Conocimiento de las actuaciones en Parque Lisboa

En esta zona predominan los valores de conocimiento entre el 2 y el 3, con los siguientes porcentajes:

Supuesto	Porcentaje de valores 2 y 3
Fuga de Gas	83%
Incendio en vivienda	77%
Cortocircuito	80%

Por otro lado, se repite el resultado de la zona de Hogar 68 en cuanto al conocimiento de las actuaciones en caso de que se produzca un incendio en el exterior de la

vivienda y al conocimiento de la utilidad de las puertas, siendo el porcentaje de personas que no saben cómo actuar del 66% y del 72% respectivamente (valores 0 y 1).

RETAMAS

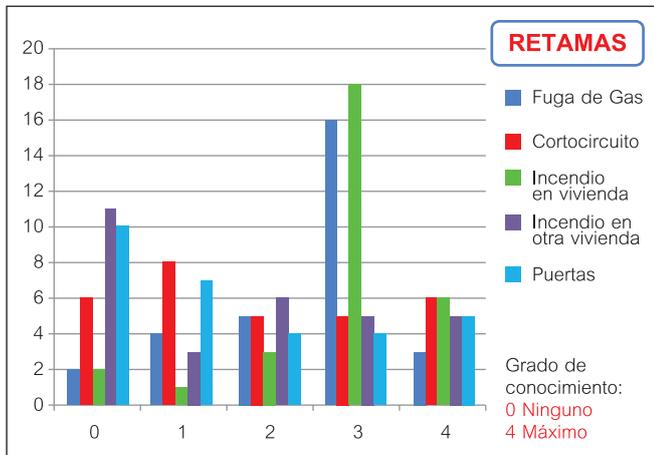


Figura 12. Conocimiento de las actuaciones en Retamas

La distribución de los datos de esta zona es bastante uniforme. Hay dos valores que destacan sobre el resto:

Supuesto	Porcentaje de valor 3
Fuga de Gas	55%
Incendio en vivienda	70%

El resto de información está uniformemente distribuido por los diferentes niveles de conocimiento, pero cabe destacar que se vuelve a repetir los datos correspondientes a los siguientes supuestos:

Supuesto	Porcentaje de valor 0 (desconocimiento total)
Incendio en el exterior de la vivienda	55%
Utilidad de las puertas	70%

ENSANCHE SUR

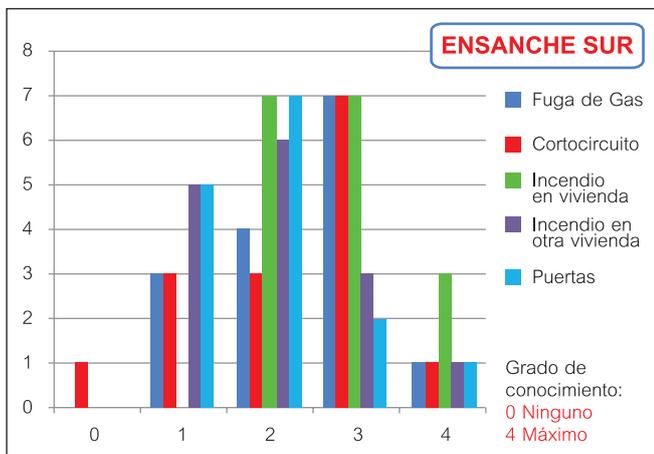


Figura 13. Conocimiento de las actuaciones en Ensanche Sur

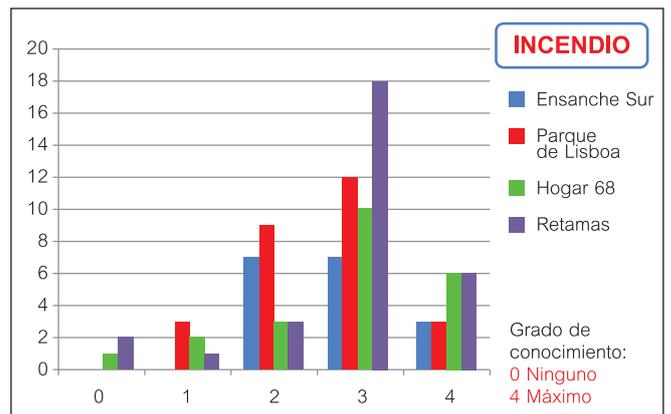
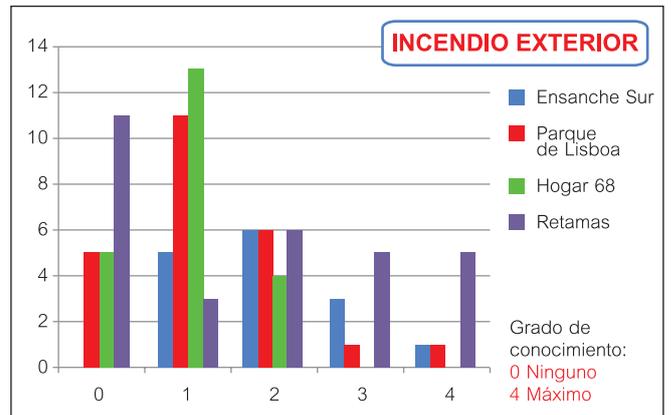
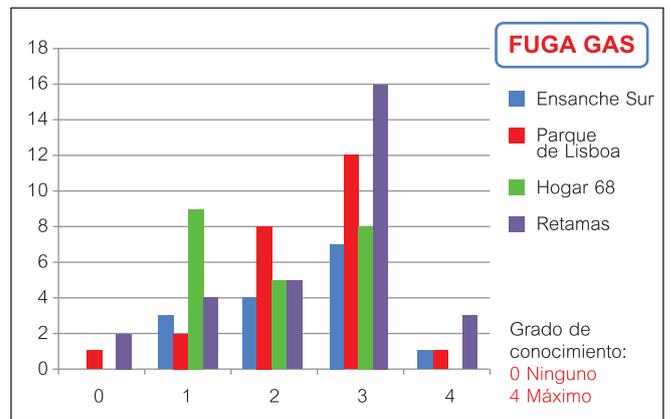
Los datos de la zona de Ensanche Sur responden a una distribución estadística Normal, es decir, predominan

los valores intermedios, sobre todo, los niveles de conocimiento 3 y 4:

Supuesto	Porcentaje de valores 2 y 3
Fuga de Gas	53%
Incendio exterior en vivienda	66%
Incendio exterior	82%
Cortocircuito	66%
Utilidad de las puertas	60%

En esta zona cabe resaltar que, de nuevo, las grandes desconocidas son las actuaciones en caso de incendio en el exterior de la vivienda y la utilidad de las puertas en caso de incendio.

A continuación se resume en los siguientes gráficos los resultados obtenidos en las cuatro zonas en función de los diferentes supuestos:



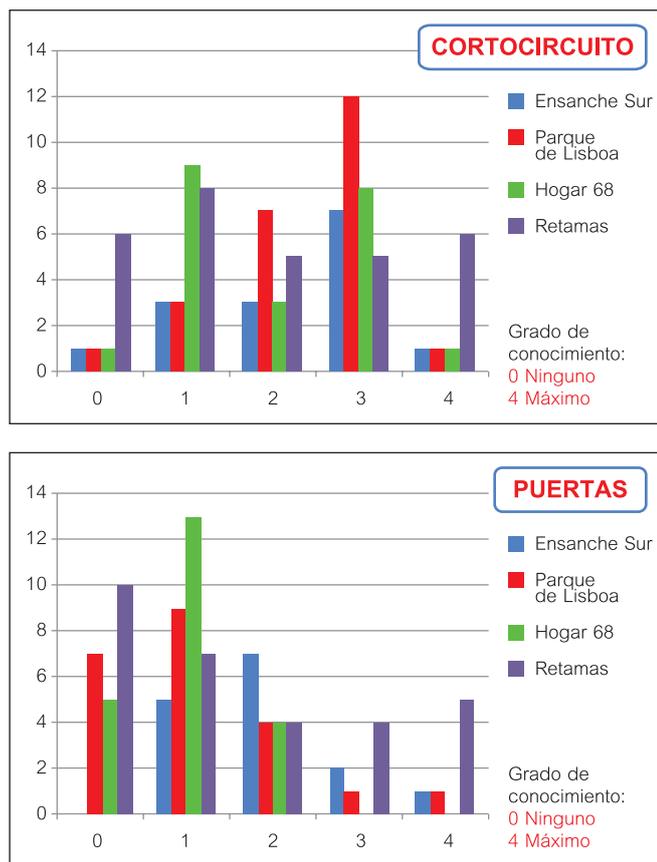


Figura 14. Resumen Conocimiento de las actuaciones propuestas en las zonas

6. ANÁLISIS

El análisis de los datos se dividirá en tres apartados diferentes:

- Medidas de Protección contra Incendios en las Viviendas.
- Hábitos de prevención de incendios.
- Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio.

6.1. Análisis de las Medidas de Protección contra Incendios en las Viviendas

De acuerdo con la información obtenida, el primer aspecto que se debe destacar es que existen dos factores determinantes para determinar la dotación de medios de protección contra incendios en las viviendas que son:

- El año de construcción de las mismas.
- La protección del bloque de viviendas y la protección del interior de la vivienda.

Existe una gran diferencia entre las viviendas que se construyeron en los años 60 y 70 y el resto. Las primeras carecen de cualquier tipo de medios de protección contra incendios; analizando los datos de las zonas de Barrio 69 y de Parque e Lisboa, únicamente el 10% de los bloques de viviendas de esta última zona disponen de algún extintor, lo que no quiere decir que el número de ellos sea el correcto, no ya para cumplir con la normativa aplicable (que no existía), sino para asegurar un mínimo nivel de seguridad en las viviendas. Es probable que el hecho de que las viviendas

de Parque de Lisboa sean en forma de torre haya hecho que, por iniciativa de los vecinos, se instalen los extintores.

En estas zonas, no existen (ni está previsto que existan) ningún tipo de medidas de sectorización ni de detección y alarma de incendios, lo que implica que, en relación a los medios de protección contra incendios, estas dos zonas sean las más vulnerables en caso de que se produzca un incendio. Además, hay que añadir el hecho de que estas dos zonas se encuentran en el casco antiguo de Alcorcón, por lo que la accesibilidad del Servicio de Bomberos no siempre es sencilla, debida a la estrechez de las calles, vehículos mal estacionados, obras...

Por otro lado, las viviendas de las zonas de Retamas y Ensanche Sur, construidas en los años posteriores a 1.996 y 2.006 respectivamente, disponen de las tres medidas de protección contra incendios analizadas: sectorización de escaleras, sistemas de detección y alarma y una dotación correcta de extintores.

Ahora bien, es necesario especificar que tanto los sistemas de detección y alarma como los extintores se encuentran instalados en las zonas comunes de los bloques de vivienda, como pueden ser los trasteros o las zonas de escaleras.

Es común a todas las zonas de viviendas analizadas, independientemente de su año de construcción y las características de las familias que habitan en ellas, que el interior de las viviendas no estén protegidas con ningún medio de protección contra incendios. Por un lado, las familias objeto del estudio reconocieron un total desconocimiento sobre los sistemas de detección y alarma puntuales diseñados para el interior de las viviendas, respondiendo que esos sistemas son muy complejos y muy caros para instalarlos en una vivienda particular. Por otro lado, en ningún caso se consideraba necesario disponer de un extintor en el interior de la vivienda, aún cuando no estuvieran instalados en el bloque de viviendas.

El hecho de que la falta de sistemas de detección y alarma y extintores sea común a las cuatro zonas estudiadas, implica que es necesario hacer un esfuerzo en acercar la Seguridad contra Incendios a la sociedad en general, de forma que se comience a asimilar que, aunque la seguridad contra incendios en las viviendas se ha desarrollado de forma importante con la aparición de las diferentes normativas, en cualquier momento puede ocurrir un accidente y es conveniente estar preparado para intentar solucionarlo o, en el peor de los casos, minimizarlo hasta la llegada de los Servicios de Extinción.

6.2. Hábitos de prevención de incendios

Para analizar los datos obtenidos sobre los hábitos de prevención de incendios, es necesario tener en cuenta que la información obtenida no siempre ha tenido el grado de objetividad que hubiera sido deseable. La razón de esto es que, en general, la sociedad tiene una idea muy arraigada de que, cuando se realiza una inspección de, en este caso, sus viviendas, no se está intentando ayudarles para conseguir que su grado de seguridad aumente,

sino que consideran que se les está realizando un examen con el único fin de obligarles a realizar un desembolso económico.

Lo primero que llama la atención es que, independientemente de la zona estudiada, hay tres hábitos que se repiten continuamente:

- Hábitos relacionados con el orden de los almacenamientos:

Es algo generalizado que no se mantenga el orden en las zonas de trasteros y, en general, en las pequeñas zonas de almacenamiento de las viviendas. Además, se reconoce que, en muchas ocasiones, los recintos destinados a este uso están al límite o por encima de su capacidad de almacenamiento.

- Hábitos relacionados con los residuos generados en las viviendas:

Para analizar este hábito es importante tener en cuenta los diferentes modelos familiares que han respondido que no eliminan la basura diariamente:

- Modelo familiar formado por dos personas que trabajan en horario de mañana y tarde: en este caso, se puede justificar el hecho de que no eliminen la basura diariamente porque, realmente, no generen suficientes residuos como para tener que hacerlo (son solo dos personas y no están mucho tiempo en casa).
- Modelo familiar formado por dos personas de edad avanzada: a pesar de que solamente son dos personas viviendo en la vivienda, el hecho de que permanezcan bastante tiempo en la misma implica que, probablemente, generen los residuos que el modelo anterior. Por tanto, en este caso empieza a ser preocupante que puedan acumularse los residuos en el interior de las viviendas.
- Modelo familiar formado por el matrimonio y los hijos: este es el caso más grave y que más riesgo presenta. Está claro que en esta ocasión si se generan residuos suficientes como para que sea necesaria su eliminación diaria (especialmente si se trata de familias con niños pequeños).

- Hábitos relacionados con la limpieza de los conductos de extracción de humos.

Ante la pregunta de que si se limpiaban los conductos de extracción de humos con regularidad, la respuesta generalizada era afirmativa. Ahora bien, si se insistía en los detalles de la limpieza, se comprobó que, en general, la limpieza de los conductos consistía en al limpieza de los filtros de las campanas. Cuando se explicó que, además, era necesario limpiar cuidadosamente el resto de las partes de la campana (siendo necesario, en muchas ocasiones, desmontarla), la respuesta de las personas entrevistadas cambió.

Además de estos hábitos comunes a todas las zonas estudiadas, cabe destacar otros hábitos que, si bien están localizados en unas zonas determinadas, son igualmente importantes a la hora de planificar las campañas de prevención:

- Hábitos relacionados los aparatos eléctricos:

En la zona de Hogar 68 se desconocen los riesgos derivados de sobrecargar las tomas de corriente por lo que si además se tiene en cuenta que no se mantiene el orden y la limpieza en los almacenamientos, hace que esta zona sea una de las más vulnerables en cuanto riesgo de incendio.

- Desconocimiento del teléfono de Emergencias-112. Si bien el porcentaje de personas que desconocen el teléfono de Emergencias-112 es inferior al 10% de la población de todas las zonas estudiadas, es conveniente tenerlo en cuenta porque el hecho de que no se avise a los servicios de Emergencia, puede ocasionar que un incendio en una vivienda particular, se propague rápidamente por todo el bloque de viviendas. En esta ocasión el análisis no se debe detener en el pequeño porcentaje de personas que desconocen el teléfono, sino en la tipología de esas personas y en las zonas en las que se encuentran. Las dos zonas en las que se repite este desconocimiento son Hogar 68 y Parque Lisboa que, a su vez, son las zonas más desprotegidas. Además, el teléfono Emergencias-112 lo desconocen, a partes iguales, las personas de más de 60 años y las de origen extranjero

Además de lo expuesto anteriormente, y como resumen de las entrevistas realizadas al Servicio de Bomberos de Alorcón, otras de las prácticas habituales son:

- Abandonar la vivienda sin retirar los recipientes del fuego.
- Irse a dormir sin desenchufar las estufas o braseros.

Como análisis final de los hábitos de prevención, se puede decir que el hecho de que muchos de ellos sean comunes a las cuatro zonas analizadas, implica que existe un problema de desconocimiento general de los riesgos que implica estas malas prácticas que solo puede ser solucionado de dos formas complementarias:

- Un programa de educación desde los primeros años de formación escolar.
- Unas campañas de concienciación y sensibilización dirigidas a toda la población.

6.3. Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio

Para realizar el análisis de este apartado, se dividirán los cinco supuestos que se presentaron a las personas entrevistadas en tres grupos:

- Fallo de instalaciones (eléctrica y gas) e incendio en la propia vivienda:

En general, tal y como se muestra en el *apartado 7: Resultados*, las personas entrevistadas disponen de conocimientos suficientes sobre las actuaciones a desarrollar en caso de que se produzca alguno de estos accidentes. Es cierto que, de los tres supuestos, las actuaciones en caso de cortocircuito son las más desconocidas.

Si se analizan las diferentes zonas de forma independiente, se pueden observar lo siguiente:

- En caso de fuga de gas, Hogar 68 es la zona en la que menos conocimientos se tiene sobre la

forma de actuar. El principal fallo se produce en la manipulación de las llaves de la luz.

- En caso de cortocircuito, las zonas en las que existe más desconocimiento son Hogar 68 y Retamas. El principal fallo se produce en el corte general de la energía eléctrica de la vivienda.
- En caso de incendio en la propia vivienda, el grado de conocimiento de las personas de las cuatro zonas es correcto. Sin embargo, el hecho de que se conozcan las actuaciones básicas en este supuesto, no significa que se deba olvidar el desconocimiento general que existe sobre las medidas de protección contra incendios en el hogar (detección y alarma, extintores) y los malos hábitos de prevención que pueden originar un incendio.

Ahora bien, en general, el conocimiento que se tiene en los otros dos supuestos que se plantearon es muy bajo:

- Incendio en el exterior de la propia vivienda.

No se conocen las actuaciones que hay que realizar en caso de que se produzca un incendio en el exterior de la vivienda propia. En esta ocasión se obtuvieron respuestas de todo tipo y, en ocasiones, contradictorias:

- Abandonar inmediatamente la vivienda y llegar lo antes posible a la calle.
- Ayudar a la vivienda incendiada.
- Salir a la calle y no llamar a Emergencias-112 porque seguro que alguien ya lo ha hecho.
- Intentar alcanzar la terraza de la vivienda a toda costa.

Este desconocimiento afecta a todas las zonas estudiadas, independientemente de la edad, el origen o el grado de formación de las personas.

Si se analizan los resultados por zonas, se observa que la zona que más conocimiento tiene ante un incendio en el exterior de la vivienda en la zona de Retamas, con un nivel intermedio-avanzado, y que el resto de las zonas apenas llegan a un nivel de conocimiento bajo-intermedio.

- Utilidad de las puertas

La utilidad de las puertas en caso de incendio es otro de los aspectos más desconocidos por las personas entrevistada, lo que viene a reforzar el desconocimiento de las personas entrevistadas de los principales conceptos de Seguridad contra Incendios. En relación a las puertas se observó lo siguiente:

- No se tiene claro qué se debe hacer con las puertas en caso de que se produzca un incendio y, aunque se sepa, en caso de que se produzca un incendio más del 80% de las personas entrevistadas no desarrollaría estas actuaciones.
- En los bloques de viviendas que tiene la escalera sectorizada con respecto a las viviendas, no se conocía la utilidad de las puertas de sectorización, asegurándose que no se sabía la razón por la que se habían instalado ese tipo de puertas.

De nueva la zona de Retamas es la que más grado de conocimiento tiene en este aspecto. En este apartado

cabe destacar el bajo conocimiento de la zona de Ensanche Sur, teniendo en cuenta que es la zona más moderna y mejor protegida contra incendios de las cuatro zonas analizadas.

6.4. Análisis en función de la edad, origen y formación

Hasta ahora se han analizado los datos tomando como referencia las diferentes zonas objeto del presente estudio.

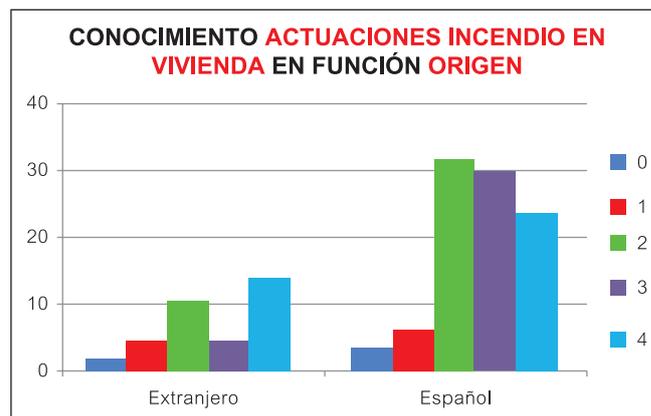
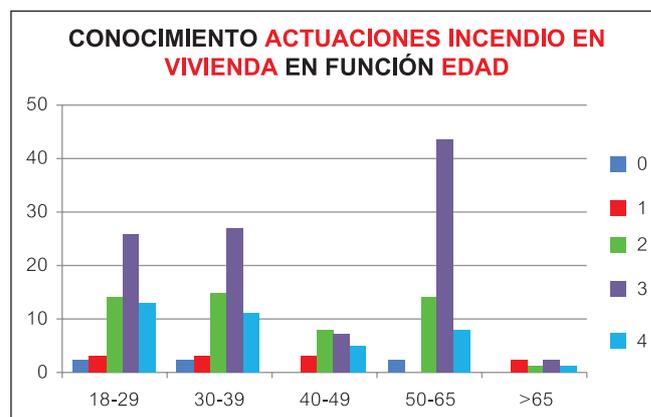
En este apartado se va a tratar el conocimiento de las actuaciones tomando como referencia la edad, el origen y la formación de las personas entrevistadas. Por tanto, se tomarán todos los datos, independientemente de la zona a la que correspondan, y se estudiará, por separado, cómo está distribuido el conocimiento de ciertas actuaciones en función de:

- **Edad:** se han establecido los siguientes intervalos de edad: 18-29, 30-39, 40-49, 50-65 y mayores de 65.
- **Origen:** español o extranjero.
- **Formación:** estudios, básicos, preuniversitarios o universitarios.

De las cinco que se han propuesto en el cuestionario, se van a analizar las siguientes:

- **Actuaciones en caso de incendio en la propia vivienda** (mayor grado de conocimiento por parte de las personas entrevistadas)
- **Actuaciones en caso de incendio en el exterior de la propia vivienda y utilidad de las puertas en un incendio** (menor grado de conocimiento por parte de las personas de las personas entrevistadas).

Actuaciones en caso de Incendio en la Propia Vivienda



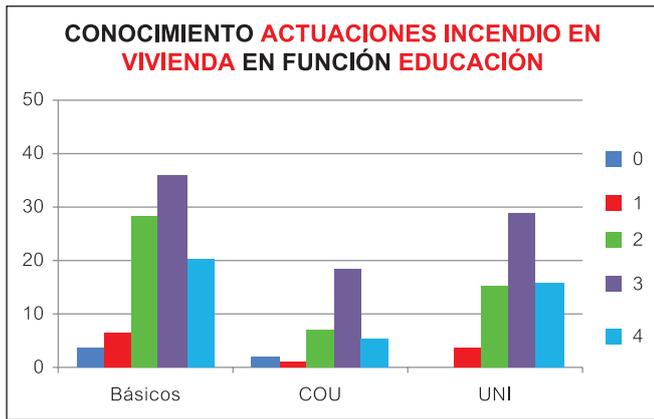


Figura 15. Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio en la propia vivienda en función de la edad, el origen y la formación

De acuerdo a los resultados que se han obtenido anteriormente, se puede comprobar que los valores que predominan son 3 y 4 (alto conocimiento de estas actuaciones). La distribución de valores en función de las variables consideradas es la siguiente:

- EDAD: los valores 3 y 4 están muy distribuidas entre los intervalos de edad 18-29, 30-39 y 50-65. Cabe destacar el intervalo 40-49, en el que se puede ver que hay una distribución homogénea de los valores 0, 1, 2, 3 y 4, siendo éste intervalo en el que más desconocimiento existe en esta hipótesis de siniestro.
- ORIGEN: la diferencia entre las personas de origen extranjero y español es significativa: mientras la mayoría de las personas españolas tienen un conocimiento dentro de los valores 2, 3 y 4, las respuestas de las personas de origen extranjero están más repartidas, predominando los valores de 2 y 4.
- FORMACIÓN: el conocimiento en función de la formación está distribuido de forma bastante homogénea, predominando en cada grupo los valores de 2, 3 y 4. Se puede observar que el grupo de personas que han recibido formación básica es el que tiene más respuestas de grado de conocimiento 0 y 1.

Por tanto, el colectivo que tiene menos grado de conocimiento en caso de que se produzca un incendio en la propia vivienda son personas de edades comprendidas entre 40 y 49 años, origen extranjero y formación básica.

Actuaciones en caso de Incendio en el exterior de la Propia Vivienda

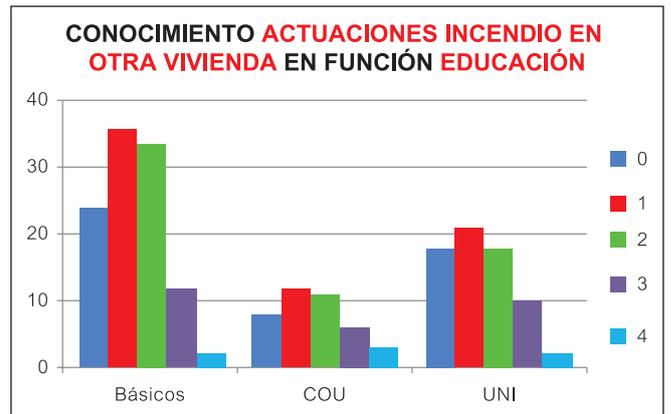
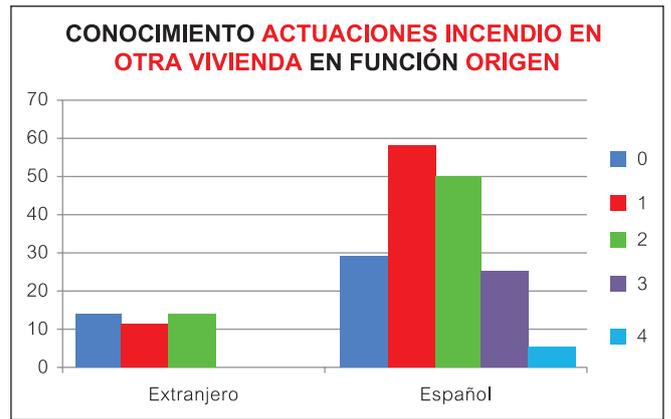
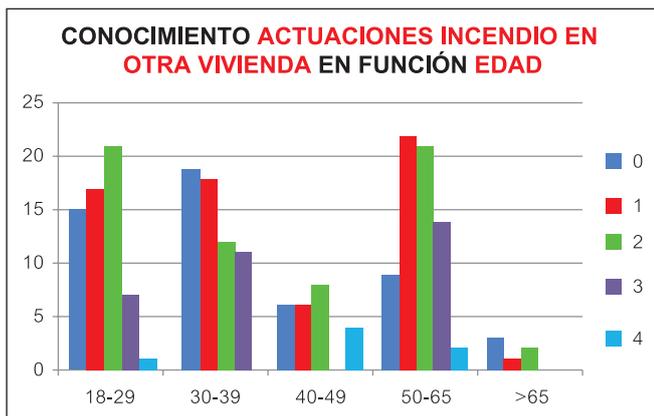


Figura 16. Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio en otra vivienda en función de la edad, el origen y la formación

De acuerdo a los resultados que se han obtenido anteriormente, se puede comprobar que los valores que predominan son 0,1 y 2 (bajo conocimiento de estas actuaciones).

En este caso, la distribución de los datos obtenidos es muy uniforme en todos los casos. Realizando un análisis algo más detallado se puede observar lo siguiente:

- EDAD: los intervalos de edad en los que más desconocimiento existe en estas actuaciones son 18-29 y 30-39, siendo las personas de edad comprendidas entre 50 y 65 las que más conocimiento tienen.
- ORIGEN: de nuevo, las personas de origen extranjero son las más vulnerables ante este tipo de siniestro.
- FORMACIÓN: en este caso se puede observar que la distribución de los valores 0, 1, 2, 3 y 4 en los tres grupos (formación básica, preuniversitaria y universitaria) es la misma.

Por tanto, el colectivo que tiene menos grado de conocimiento en caso de que se produzca un incendio en la propia vivienda son personas de edades comprendidas entre 30 y 99 años y origen extranjero. En este caso, la formación recibida no tiene demasiada influencia.

Conocimiento de la utilidad de las puertas en caso de incendio

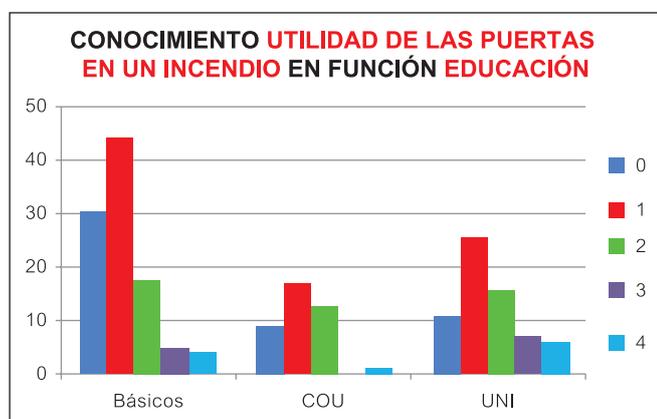
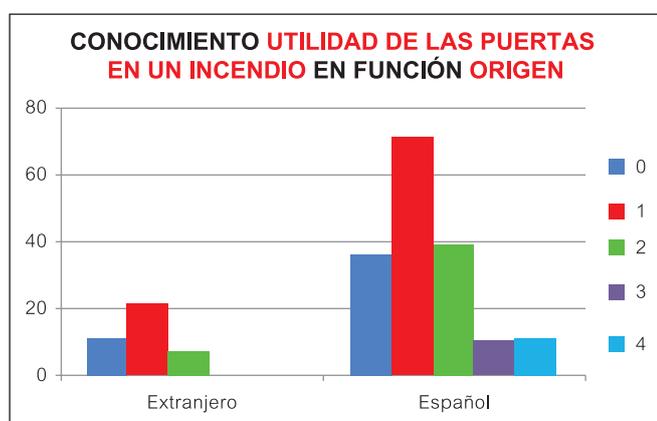
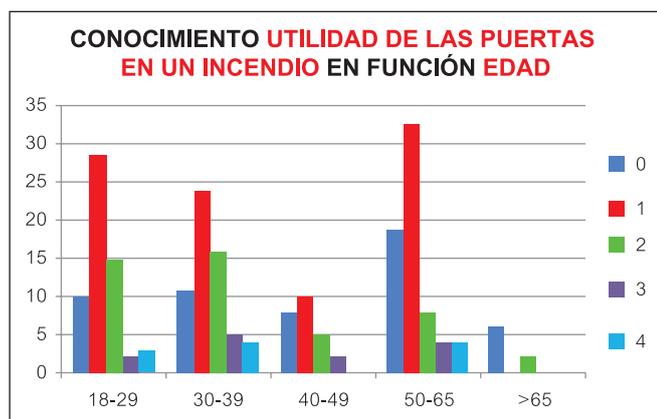


Figura 17. Conocimiento de la utilidad de las puertas en función de la edad, el origen y la formación

De acuerdo a los resultados que se han obtenido anteriormente, se puede comprobar que los valores que predominan son 0, 1 y 2 (bajo conocimiento de estas actuaciones). Además, en esta ocasión, existe una gran diferencia entre el número de personas que respondieron con los valores 0, 1 y 2, y aquellos que conocían la utilidad de las puertas en caso de un incendio.

- EDAD: el desconocimiento de la utilidad de las puertas es más acusado en los intervalos de edad 18-29, 30-39 y 50-65
- ORIGEN: en este caso, el origen de las personas entrevistadas no tiene una influencia significativa.

- FORMACIÓN: a pesar del gran desconocimiento que existe, el mayor conocimiento lo tienen las personas con formación universitaria.

Por tanto, el colectivo que tiene menos grado de conocimiento en caso de que se produzca un incendio en la propia vivienda son personas de edades comprendidas entre 50 y 65 años y formación básica. En este caso, el origen de las personas no tiene demasiada influencia.

7. CONCLUSIONES

Una vez completadas todas las fases del proyecto de investigación, las conclusiones que se han obtenido son las siguientes

7.1. Medios de Protección en las viviendas analizadas:

- El año de construcción de las viviendas determina, en gran medida, los medios de protección contra incendios de los bloques viviendas. De esta forma, aquellas viviendas construidas después del año 1996 y 2006 (zona Retamas y Ensanche Sur) disponen de unas medidas de seguridad contra incendios que hace que su nivel de seguridad para las personas sea mucho mayor que el resto de viviendas (Hogar 68 y Parque de Lisboa).

Este hecho pone de manifiesto el debate que existe en el sector de la Seguridad contra Incendios sobre la retroactividad de su normativa. Evidentemente, es difícil que unas viviendas construidas en los años 60 y 70 cumplan con todas las especificaciones de la normativa vigente, pero podría ser interesante establecer unas medidas mínimas (y asequibles para las comunidades de vecinos) para poder hacer estas viviendas más seguras.

- Las medidas de protección contra incendios están instaladas en las zonas comunes de los bloques de viviendas, es decir, en la zona de trasteros, en la zona de escaleras y en la zona de aparcamientos. Sin embargo, existe un gran desconocimiento sobre las medidas de protección contra incendios que se pueden instalar en el interior de las viviendas, especialmente de los sistemas de detección y alarma. Se tiene la creencia de que son sistemas complejos y caros y que su instalación en las viviendas es inviable.

Por otro lado, aunque se conocen los extintores, nadie se plantea tener, al menos, un extintor en el interior de las viviendas. Las razones son, por un lado una falsa seguridad en que nunca se va a producir un accidente en la propia vivienda, y por otro se tiene la convicción de que con los extintores de las zonas comunes son suficientes.

Este desconocimiento de los medios básicos de protección contra incendios en una vivienda se confirma en el hecho de que no se tiene claro cuál es el papel que juegan las puertas en la propagación de un incendio; se desconoce tanto la labor de una puerta ge-

nérica de una habitación o de acceso a la vivienda, como la de las puertas de sectorización en los bloques de viviendas modernos.

7.2. Hábitos de Prevención de Incendios

- Los datos obtenidos sobre los hábitos de prevención de las personas podrían no ser todo lo objetivos que serían deseables. La razón de esto es que la sociedad sigue considerando una inspección o unas recomendaciones de Seguridad contra Incendios como un examen y no como un instrumento para aumentar la seguridad de las personas. No obstante, teniendo en cuenta esta limitación, la mayor parte de los resultados obtenidos han coincidido, con las impresiones del Servicio de Bomberos de Alcorcón (basadas en su experiencia real).
 - Independientemente de las características de cada zona, hay tres hábitos que son comunes a los cuatro barrios:
 - El desorden de los almacenamientos, tanto en la zona de trasteros de los bloques de vivienda como en las zonas interiores a las viviendas particulares destinadas a tal fin.
 - No se eliminan diariamente los residuos generados en las viviendas particulares. Este hecho, que en algunas zonas como Ensanche Sur puede estar justificado por los modelos de familia que habitan en la misma (dos personas que trabajan en horarios de mañana y tarde, por lo que al día no generan suficientes residuos como para tener que eliminarlos), es preocupante en otras zonas como Hogar 68 o Parque de Lisboa, en las que el modelo de familia es el de matrimonio con varios hijos.
 - No se limpian periódicamente los conductos de extracción de humos. Se tiene la idea de que es suficiente con limpiar los filtros de las campanas extractoras. Es necesario que quede claro que la grasa procedente de la elaboración de alimentos también se deposita en los conductos interiores y que es necesaria una limpieza periódica de todas las partes de la campana extractora.
 - En la zona de Barrio 68 no se tiene la precaución de no sobrecargar las tomas de corriente, mientras que en el resto de zonas, de acuerdo con la información suministrada, no existe este problema.
- En este punto, el Servicio de Bomberos de Alcorcón discrepa ya que, consideran que la sobrecarga de tomas de corriente es, actualmente, una de las malas prácticas más extendidas en la sociedad, y además de al ámbito doméstico, se puede generalizar al ámbito profesional.
- En esta misma línea, a pesar de que el análisis de los datos ha mostrado que siempre se retiran los recipientes de fuego cuando se abandona la vivienda o se desenchufan las estufas y braseros cuando los ocupantes de las viviendas se va a dormir, el Servicio de

Bomberos de Alcorcón insiste en que este resultado no es del todo correcto.

Por un lado, es común, de acuerdo a su experiencia, que se dejen los recipientes en el fuego mientras la persona a cargo de los mismos se ausenta de la vivienda, que afecta especialmente a las familias en las que un miembro permanece por el día a cargo de la casa. Por otro lado, existe un problema con los braseros y las estufas por las noches que afecta, especialmente al colectivo de personas mayores

- No todo el mundo conoce el número de Emergencias-112 para avisar a los Servicios de Emergencia en caso de que ocurra un incendio. En el estudio se ha obtenido que este hecho ocurre en las zonas de Barrio 68 y Parque de Lisboa y que los afectados son, a partes iguales, las familias de origen extranjero y el colectivo de personas mayores.

7.3. Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio

- Independientemente de la zona, se desconocen las actuaciones que se deben desarrollar en caso de que se produzca un incendio fuera de la propia vivienda. Además, no solamente se desconocen, sino que se tienen una serie de conceptos totalmente erróneos. Incluso, en algunos bloques de viviendas, las consignas dadas por los vecinos de la misma eran contradictorias.

Como ya se ha señalado anteriormente, existe un desconocimiento profundo sobre la labor de las puertas en caso de incendio. Tan sólo se debe añadir que las personas que demostraron algún conocimiento sobre este tema, reconocieron que, en caso de que se produjera un incendio, probablemente dejarían todas las puertas abiertas porque no tienen asimilado el concepto de la puerta como elemento para evitar la propagación del incendio.

Por el contrario, si se conocen, de forma general, las actuaciones a desarrollar en caso de que se produzca un fallo en las instalaciones de gas o eléctrica.

7.4. Zonas de estudio y sectores de la población más vulnerables.

- Las zonas analizadas que han resultado más vulnerables ante un incendio son Hogar 68 y Parque de Lisboa ya que en ellas coinciden los siguientes factores:
 - Las viviendas de estas zonas se construyeron entre los años 1960 y 1970, en los que apenas existía normativa en seguridad contra incendios por lo que carecen de medios de protección contra incendios.
 - Además de compartir los malos hábitos de prevención con el resto de las zonas (almacenamientos, eliminación de residuos y limpieza de los conductos de extracción), estas zonas presentan el problema adicional de los malos hábitos relacionados con la instalación eléctrica (especialmente, la sobrecarga de las tomas de corriente)

- Se desconocen las actuaciones que se deben realizar en caso de que se produzca un incendio en el exterior de la vivienda.
- Se desconoce la labor de las puertas como elemento para evitar la propagación del incendio.
- En estas dos zonas son las únicas de las zonas analizadas en las que se desconoce el teléfono de Emergencias-112

Además, hay que tener en cuenta que estas zonas se encuentran en el casco antiguo de Alcorcón por lo que las condiciones de accesibilidad para los Servicios de Emergencia son peores que en las otras dos zonas (Retamas y Ensanche Sur)

- Los sectores de la población más vulnerables, en función de las zonas analizadas, son los siguientes:

Modelo de Familia	Zonas
Familia formada por el matrimonio e hijos de origen extranjero	- Hogar 68 - Parque de Lisboa

- Los sectores de la población más vulnerables, en función de las zonas analizadas, son los siguientes:
 - Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio en la propia vivienda:
El colectivo que tiene menos grado de conocimiento en caso de que se produzca un incendio en la propia vivienda son personas de edades comprendidas entre 40 y 49 años, origen extranjero y formación básica.
 - Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio en el exterior de la propia vivienda:
El colectivo que tiene menos grado de conocimiento en caso de que se produzca un incendio en la propia vivienda son personas de edades comprendidas entre 30 y 39 años y origen extranjero. En este caso, la formación recibida no tiene demasiada influencia.
 - Conocimiento de la utilidad de las puertas en caso de incendio
El colectivo que tiene menos grado de conocimiento en caso de que se produzca un incendio en la propia vivienda son personas de edades comprendidas entre 50 y 65 años y formación básica. En este caso, el origen de las personas no tiene demasiada influencia.

8. PROPUESTAS PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN ANALIZADA

Una vez que se han analizado todos los factores y se han formulado las conclusiones del estudio, es interesante proponer soluciones para aumentar el nivel de seguridad de la población analizada y, en especial, de las personas más vulnerables ante el riesgo de incendio.

Antes de describir las soluciones que se van a proponer para aumentar el grado de seguridad de las personas

en las zonas analizadas, es interesante analizar brevemente la Economía del Riesgo, teniendo en cuenta que su objetivo es minimizar los costes del riesgo. Para ello se incluye el siguiente gráfico

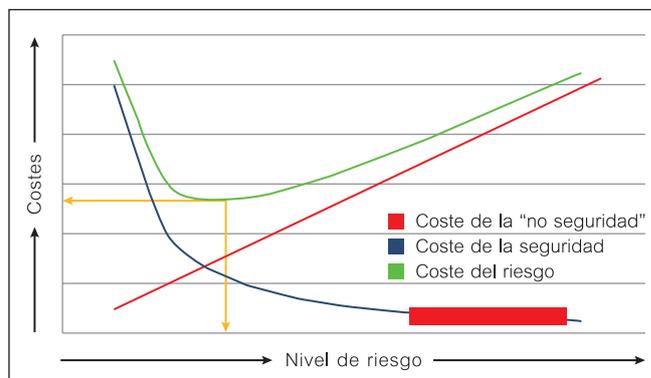


Figura 18. Distribución de costes en función del nivel de riesgo

Por tanto, de acuerdo a la anterior gráfica, el coste del riesgo se puede obtener según la siguiente expresión:

$$\text{COSTE RIESGO} = \text{COSTE SEGURIDAD} + \text{COSTE ESPERADO ACCIDENTES}$$

Las propuestas que se van a describir a continuación se pueden localizar en la parte del gráfico marcado en rojo, es decir, serán propuestas destinadas a elevar de forma significativa el nivel de seguridad y, simultáneamente, que no sea necesario incurrir en un coste demasiado elevado para llevarlas a cabo.

Se van a proponer soluciones siguiendo dos líneas de actuación diferentes:

Protección de Viviendas que carecen de medios de seguridad contra incendios

Con el fin de compensar la falta de medios de protección contra incendios de un gran porcentaje de las viviendas analizadas (especialmente aquellas cuyo año de construcción es anterior al año 1.996), se propone dotar a estos bloques de viviendas de:

- **Extintores portátiles**, al menos, en las zonas comunes de las viviendas. También se podría dotar a cada vivienda de un extintor, para lo que sería necesario complementar esta actuación con una campaña de información sobre la utilización de los extintores y sobre las ventajas que puede suponer disponer de uno en las viviendas particulares.
- **Detectores de incendio autónomos**. Debido al enorme desconocimiento que se tiene de esta instalación, es fundamental organizar una campaña informativa destinada a toda la población que se explique la sencillez de instalación y de funcionamiento y la gran eficacia que puede tener este sistema de protección.

Estas medidas pretenden compensar, de alguna forma, la problemática que existe alrededor de la retroactividad de la normativa de la seguridad contra incendios.

El objetivo de la instalación de estos medios de protección contra incendios es que las personas que habitan estos bloques de viviendas dispongan de medios de protección que estén de acuerdo con su capacidad y que,

además, no suponga a las comunidades de vecinos un esfuerzo económico que, en la mayoría de las ocasiones, no van a poder realizar. Por ello, no se han considerado otros medios de protección que implican una instalación más complicada.

Campañas de información y concienciación

Además de las dos campañas informativas que se han planteado en el apartado anterior, se proponen desarrollar una campaña global de concienciación y divulgación de la Seguridad contra Incendios. Lo óptimo sería dirigirla a toda la población de Alcorcón, pero una vez analizado los resultados del estudio, se podría plantear de la siguiente forma:

- Campaña informativa mediante posters y carteles sobre la forma de avisar a los Servicios de Emergencia. El objetivo sería que, al menos, todas las comunidades de vecinos dispusieran de un cartel en el que se informará a sus habitantes del teléfono de Emergencias-112 y la información básica que se debe facilitar en la llamada. El objetivo final de esta campaña sería conseguir que todas las familias dispusieran de este poster o cartel informativo.
- Campaña de formación destinada a público en edad escolar: campaña de seguridad contra incendios (de forma similar a las campañas de educación vial) en los colegios. El objetivo de esta campaña sería doble: enseñar a los alumnos las consignas básicas de prevención y transmitir estas consignas de prevención a las familias a través de los niños.
El último objetivo de esta campaña sería incluir la educación en prevención de incendios dentro de las materias que se imparten en el curso escolar.
- Campaña de información y concienciación destinada a toda la población. Esta campaña, además de tratar las consignas básicas de prevención en el hogar (haciendo especial hincapié en la limpieza de las campanas y sus conductos y en la importancia de mantener el orden y la limpieza en las zonas de almacenamiento (armarios, trasteros...), se debería concentrar en explicar las consignas de actuación en caso de que se produzca un incendio en el exterior de la propia vivienda y en la utilidad de las puertas (tanto normales como cortafuegos)
La campaña debería estar muy orientada al colectivo de personas de edad comprendida entre los 35 y 55 años, especialmente si las personas son de origen extranjero.
Para desarrollar esta campaña sería necesario apoyarse, tanto en material divulgativo como en charlas presenciales.
- Por último, y debido a las peculiaridades del colectivo, sería muy interesante organizar una campaña orientada específicamente al colectivo de la tercera edad.
Para llevar a cabo estas campañas de información y concienciación es fundamental contar con la participación de los Servicios de Bomberos. La imagen que tienen los Servicios de Bomberos en la sociedad es de admiración,

respeto y cercanía, por lo que la eficacia de las charlas impartida por ellos es muy superior a la de una charla impartida por cualquier otra persona.

9. BIBLIOGRAFÍA

- **Libro:** Peña, Daniel. **Fundamentos de Estadística** Madrid, Editorial Alianza, Edición: 2055 reimp.
- **Presentación:** Pedro Soria. **Diferentes conceptos en el diseño de Pcl basado en el cumplimiento de objetivos.** ITSEMAP

INDICE DE TABLAS

Figura 1.	Localización de las zonas de análisis en Alcorcón.....	6
Figura 2.	Principales características del barrio Hogar 69.....	6
Figura 3.	Principales características del barrio Parque de Lisboa.....	7
Figura 4.	Principales características del barrio Retamas.....	7-8
Figura 5.	Principales características del barrio Ensanche Sur	8
Figura 6.	Principales características de los cuatro barrios analizados	8-9
Figura 7.	Comparación de las Medidas de Scl en Hogar 68 y Parque de Lisboa	10
Figura 8.	Medidas de Scl en Retamas	10
Figura 9.	Medidas de Scl en Ensanche Sur.....	10
Figura 10.	Conocimiento de las actuaciones en Hogar 68.....	11
Figura 11.	Conocimiento de las actuaciones en Parque Lisboa	11
Figura 12.	Conocimiento de las actuaciones en Retamas.....	12
Figura 13.	Conocimiento de las actuaciones en Ensanche Sur.....	12
Figura 14.	Resumen Conocimiento de las actuaciones propuestas en las zonas	12-13
Figura 15.	Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio en la propia vivienda en función de la edad, el origen y la formación.....	15-16
Figura 16.	Conocimiento de las actuaciones en caso de incendio en otra vivienda en función de la edad, el origen y la formación.....	16
Figura 17.	Conocimiento de la utilidad de las puertas en función de la edad, el origen y la formación.....	17
Figura 18.	Distribución de Costes en función del nivel de riesgo.....	19

Agradecimientos

Este proyecto de investigación no se hubiera podido realizar sin el apoyo del Servicio de Bomberos de Alcorcón, especialmente del Jefe del Servicio, D. Carlos Novillo Piris, que ha facilitado toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto, y del cabo D. Alfonso Javier Muñoz Moreno, sin cuya colaboración hubiera sido mucho más complicado realizar la toma de datos entre la población de Alcorcón.

También quería agradecer a D. Pedro Soria, Director Técnico de ITSEMAP, director técnico de ITSEMAP Servicios Tecnológicos de Mapfre S.A., y tutor del proyecto de investigación, por sus consejos para mejorar el proyecto, así como por su interés y dedicación durante el desarrollo del estudio.