

MARC TORRÓ SEGURA^a

ANA CAMARASA BELMONTE^b

MARÍA DOLORES PITARCH GARRIDO^c

PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ONTINYENT (COMUNITAT VALENCIANA)

RESUMEN

En la Comunidad Valenciana, los episodios de inundaciones generan un fuerte impacto en la sociedad y su territorio. La torrencialidad de las precipitaciones del clima mediterráneo, junto a las características de las cuencas de drenaje de la vertiente levantina y la fuerte ocupación urbanística en zonas inundables, son factores que agravan el riesgo de inundación. Sin embargo, en numerosas ocasiones los habitantes de un municipio no son conscientes del riesgo al que están sometidos. Por ello, junto al estudio de la peligrosidad natural, el análisis de la percepción del riesgo por parte de la población expuesta constituye un importante indicador de vulnerabilidad, ya que está condicionando el comportamiento social frente a un evento extraordinario.

El presente trabajo muestra los resultados de una encuesta sobre la percepción del riesgo de inundación, que se llevó a cabo en el municipio de Ontinyent (provincia de Valencia), apenas cinco meses antes de que tuviera lugar el gran episodio de primeros de septiembre de 2019. Los resultados del análisis ponen de manifiesto la baja percepción del riesgo de inundación por parte de la ciudadanía en Ontinyent, así como la necesidad de una planificación basada en la prevención.

PALABRAS CLAVE: Clariano; inundación; Ontinyent; peligrosidad; percepción; riesgo.

a Geógrafo. marctose@gmail.com.

b Departamento de Geografía. Universitat de València. Ana.Camarasa@uv.es.

c Departamento de Geografía. Universitat de València. maria.pitarch@uv.com.

Fecha de recepción: 9/12/19. Fecha de aceptación: 27/12/19.

PERCEPTION OF THE RISK OF FLOODING IN THE MUNICIPALITY OF ONTINYENT (VALENCIAN COMMUNITY)

ABSTRACT

In the Valencian Region, flood episodes generate a strong impact on society and its territory. The torrentiality of rainfall in the Mediterranean climate, together with the characteristics of the drainage basins of the Levantine slope and the strong urban development in flood areas, are factors that aggravate the risk of flooding. However, on many occasions the inhabitants of a municipality are not aware of the risk to which they are subjected. Therefore, together with the study of natural danger, the analysis of the perception of risk by the exposed population constitutes an important indicator of vulnerability, since it is conditioning social behaviour in the face of an extraordinary event.

The present work shows the results of a survey on the perception of flood risk, which was carried out in the municipality of Ontinyent (province of Valencia), just five months before the great episode of the beginning of September 2019 took place. The results of the analysis show a great lack of knowledge about flood risk among population in Ontinyent, as well as a planning based on prevention.

KEY WORDS: Clariano; danger; flood; Ontinyent; perception; risk.

INTRODUCCIÓN. LA IMPORTANCIA DE LA PERCEPCIÓN EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Las inundaciones son el riesgo ambiental que mayor impacto genera en la Comunidad Valenciana. Los efectos de este fenómeno natural se agravan debido al aumento de situaciones climáticas anómalas (EIRD, 2005) y la ocupación urbanística de suelos en zonas inundables. El estudio del riesgo de inundación, requiere un análisis integrado de las dos variables que lo componen. Por un lado, el factor natural, que engloba la peligrosidad, y por otro, el factor humano, que engloba la vulnerabilidad y la exposición (Rico et al. 2010).

Desde el punto de vista natural, los sistemas fluviales de la vertiente mediterránea son los que presentan mayor peligrosidad en toda España debido a diversos factores como: cuencas con tamaño y recorrido reducido, gran pendiente, proximidad a la costa y un clima con precipitaciones intermitentes con tendencia a la torrencialidad (Camarasa-Belmonte, 2006). Debido a estas características, las cuencas valencianas presentan un corto periodo de respuesta y una alta probabilidad de sufrir avenidas de tipo *Flash Flood* (Camarasa-Belmonte, 2006) con una gran capacidad erosiva.

La cartografía de riesgo (a partir de sus componentes de peligrosidad y vulnerabilidad) resulta determinante para el estudio y análisis del riesgo de inundación (Camarasa y Soriano, 2008, Olcina, 2010). En las últimas décadas del s. XX, tanto a nivel nacional como autonómico, se ha desarrollado mucho la cartografía de peligrosidad, que representa la intensidad a la que se espera que ocurra un episodio de grandes magnitudes en un área geográfica determi-

nada. Desde el punto de vista de la ocupación antrópica del espacio, los estudios se centran en el análisis de la exposición y de la vulnerabilidad (Adger, 2006; Birkmann, 2008).

En este sentido, el concepto de vulnerabilidad ha cobrado mayor importancia dentro del marco de análisis de lo que se ha convenido en llamar resiliencia (Perles, 2010). Este concepto nace a consecuencia de la necesidad de valorar el grado de adaptación de las sociedades a un fenómeno natural de grandes magnitudes. En este contexto, el análisis de la percepción social del riesgo constituye una herramienta fundamental para el estudio de la vulnerabilidad y, por ende, de la resiliencia.

Dentro de la Directiva Europea sobre Inundaciones (2007/60/CE) se recoge la necesidad de la participación pública para mejorar la planificación y gestión del riesgo de inundación (Saurí et al. 2010). Por tanto, las estrategias de adaptación precisan cada vez más del análisis de la percepción de la población y de la valoración de los agentes sociales implicados.

Este trabajo tiene como principal objetivo analizar la percepción del riesgo de inundación en el municipio de Ontinyent, clasificado como de “riesgo alto” por la Agencia Valenciana de Seguridad y Respuesta ante las Emergencias (AVSRE). Para ello se realizó una encuesta a la población del municipio durante la primavera de 2019, y entrevistas a los responsables de la gestión del riesgo (tanto a escala municipal como autonómica). Las cartografías oficiales de peligro, la del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), elaborada por el Ministerio de Transición Ecológica, y la del Plan de Actuación Territorial sobre el Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA), realizada por la Generalitat Valenciana, delimitan las zonas inundables en Ontinyent y las definen con distintos niveles de peligrosidad, que no siempre pueden ser percibidos de tal forma por la población residente.

ZONA DE ESTUDIO: EL MUNICIPIO DE ONTINYENT Y SUS ZONAS INUNDABLES

Ontinyent es un municipio del sudoeste de la provincia de Valencia, con una superficie de 120 km² y un total de 35.395 habitantes (INE, 2018). Desde el punto de vista hidrográfico, está ubicado en la cuenca de drenaje del río Clariano, afluente del río Albaida que es, a su vez, tributario del río Júcar.

El río Clariano nace en la partida de Viverets, donde confluyen los barrancos de Alfara y de Bocairent (Figura 1). El cauce se va nutriendo de las aguas del Barranc dels Tarongers, hasta llegar al Pou Clar, punto principal de descarga del acuífero. Una vez dejado atrás el Paraje Natural Municipal del Pou Clar, el río circula en dirección S-E dividiendo el núcleo urbano de Ontinyent en dos partes. El cauce principal del Clariano, va recogiendo las aguas de los barrancos de Gorgorrobio, Rei, Morera, Puríssima, Bessona y Moneda. Finalmente, desemboca en el río Albaida a la altura de Montaverner.



Figura 1. Cuenca de drenaje del río Clariano

Por lo que respecta a las zonas inundables del municipio, la peligrosidad ha sido cartografiada por el Ministerio de Transición Ecológica en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) y también por la Generalitat Valenciana en el Pla d'Acció Territorial contra el Risc d'Inundació en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA).

El SNCZI delimita las zonas inundables según los periodos de retorno (SNCZI, 2013) (Figura 2). Las que presentan frecuencia elevada tienen un periodo de retorno de 10 años. Están coloreadas en rojo y se asocian al cauce del Clariano y al barranco que se adhiere desde la zona del polígono industrial del Pla. En naranja, encontramos las zonas inundables con un periodo de retorno de 50 años. Estas zonas coinciden mayoritariamente con las anteriores, salvo algunas partes como: industrias próximas al cauce, localizadas en el camino viejo de Xàtiva, antes de llegar al polígono industrial de Sant Vicent; la calle de la Canterería; fábricas cercanas al polígono industrial de l'Altet y, puntualmente, algunos campos de cultivo próximos al cauce del Clariano.

Por lo que respecta a las zonas con probabilidad media de ocurrencia ($T=100$ años), representadas con el color amarillo, encontramos las siguientes partes afectadas: polígono industrial del Pla y el barranco colindante; parte de la depuradora municipal; algunas edifi-

caciones situadas en las inmediaciones del polígono industrial de l'Altet y algunos campos de cultivo cercanos al cauce.

Por último, con un período de retorno de 500 años (color verde) y de mayor extensión, aparecen las siguientes zonas: Plaza de Baix, estacionamiento de Tortosa y Delgado; toda la calle de la Canterería; estacionamiento Gomis; barranco de la Puríssima; depuradora y parte del polígono del Pla.

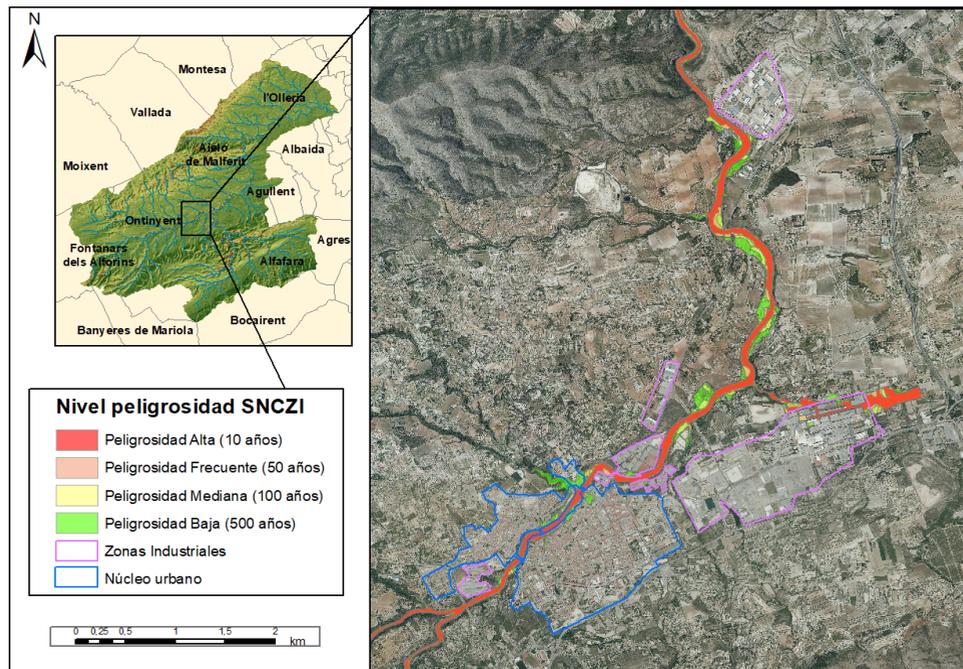


Figura 2. Mapa de peligrosidad según SNCZI. Elaboración propia a partir del SNCZI.

Por lo que respecta a la cartografía del PATRICOVA (Figura 3), clasifica las zonas inundables en siete niveles de peligro, los seis primeros se rigen mediante criterios hidrológicos-hidráulicos y el último a partir de criterios geomorfológicos (PATRICOVA, 2015).

En nuestra zona de estudio, encontramos representados los niveles de peligrosidad 1 y 3. Por un lado, el nivel 1 hace referencia al periodo de retorno de 25 años, con un calado máximo del agua superior a 0,8 metros. Por otro lado, el nivel de peligro 3, hace referencia al mismo periodo de retorno (25 años), pero con un calado máximo del agua inferior a 0,8 metros.

Dentro de las zonas inundables con nivel de peligrosidad 1 (azul oscuro), encontramos el cauce del Clariano y sus inmediaciones, así como algunas áreas dentro del núcleo urbano. Las

zonas urbanas con este nivel de peligro, hacen referencia a un área deprimida que comienza en una zona de urbanización dispersa al pie de la Sierra de la Umbría y continua en las calles Serreta y Enric Valor (Benarai) y sigue en dirección a la Plaza de la Coronación. El tramo con este tipo de peligrosidad, continúa a partir de la Calle Santiago, en dirección al río Clariano, afectando a la zona del Ayuntamiento y Canterería.

La peligrosidad de nivel 1, también se representa en zonas de confluencia de barrancos con el cauce principal, donde se encuentran algunas casas de urbanización dispersa, afectando a las viviendas y a las vías de acceso.

Por lo que respecta a la zona de peligro de inundación de nivel 3, en azul claro, encontramos un área más reducida que la anterior. En ella el peligro queda limitado a la parte norte-este del polígono industrial del Plà, esta peligrosidad se origina por la confluencia del barranco con el cauce principal.

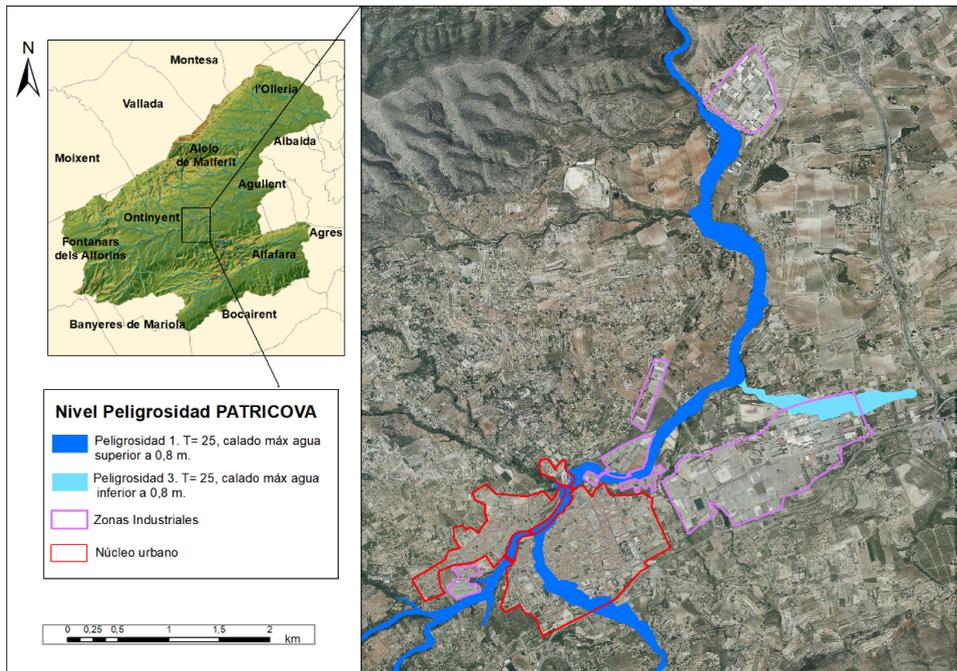


Figura 3. Mapa de peligrosidad según PATRICOVA. Elaboración propia a partir del PATRICOVA

METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

La metodología empleada en la presente investigación combina técnicas cuantitativas con otras de tipo cualitativo. La elección de dicha combinación se debe al propio objeto de estudio: la percepción del riesgo. La realidad es relativa, pues ésta es producto de la experimentación, las vivencias y el sentido que las personas le otorgan. Esa realidad también abarca los aspectos territoriales, es decir, aquellos que conforman el espacio más o menos cercano a la persona y los fenómenos que en él suceden (Saurí, et al., 2010, Klassen, et al., 2012, San Martín, 2013). Por lo tanto, las personas construyen la objetividad a través del tamiz de sus propias creencias y las que se les han transmitido a lo largo de diferentes fases, a través de las cuales las certezas primeras pueden ir cambiando. La comprensión de esa realidad “objetiva” sólo es posible aprehenderla mediante técnicas cualitativas de recogida de información que eviten la pérdida de datos no fácilmente cuantificables al entrar en el ámbito de la opinión o las creencias. Como señala Mohajan (2018), “los investigadores cualitativos están interesados en las creencias, experiencias y sistemas de significado de las personas desde la perspectiva de las propias personas” (p. 2).

La utilización conjunta de las técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo permite un acercamiento al conocimiento de lo social más detallado que si se utilizan únicamente los datos cuantificables (Creswell et al, 2006). Se trata de perspectivas complementarias que enriquecen el análisis y nos acercan más a la realidad percibida.

En este sentido, la percepción social sobre el riesgo de inundación responde a las experiencias pasadas (personales y transmitidas), constituyendo éstas la base del conocimiento presente, por lo que resulta pertinente el estudio de caso. A partir del análisis de la percepción a nivel local es posible extraer conclusiones que sirven de referencia para ampliar el conocimiento sobre el tema y concluir resultados generalizables (Rico et al. 2010, Rudge et al. 2014).

El modelo de encuesta se ha basado en estudios de percepción anteriormente publicados (Rico et al. 2010, Saurí et al. 2010, Rudge et al. 2014). Cabe señalar que las 22 cuestiones en ella incorporadas se dividen en cuatro apartados o temas:

- a) Perfil sociodemográfico de la población encuestada;
- b) Experiencia sobre el riesgo de inundación;
- c) Percepción del riesgo;
- d) Actitudes y comportamientos;

Estos temas resultan en un número de variables, entendidas éstas como la cualidad de la realidad que es susceptible de ser medida y mostrar valores diferentes. Las principales variables consideradas en la encuesta, aparte de las relativas a la cualificación del encuestado (edad, sexo, nivel de estudios, tipo de residencia y situación laboral) son:

- a) Conocimiento o recuerdo de las inundaciones de 1968, 1982, 2007, 2016 y 2017: si/no

- b) Vivencia personal de un episodio de inundación: lo vivió sin daños, con daños, no lo vivió pero lo recuerda, ni lo vivió ni lo recuerda.
- c) Conocimiento sobre inundaciones y peligro: estación del año con mayor riesgo de inundación, riesgo en Ontinyent (si/no y valoración: bajo, medio, alto), preocupación personal al respecto (bajo, medio, alto), acciones humanas que pueden aumentar el riesgo de inundación, acciones que pueden disminuirlo,
- d) Conocimiento sobre la gestión del riesgo: en qué entidad u organismo recae la responsabilidad (Ayuntamiento, Generalitat, Estado, UE), conocimiento sobre la existencia de PAM (si/no)
- e) Actitudes frente al riesgo: acciones que realizarían y no realizarían en caso de inundación (listado de opciones)
- f) Recepción de información sobre inundaciones (si/no), participación en actividades de prevención (si/no), disponibilidad a participar en dichas actividades (si/no).
- g) La encuesta consta de preguntas dicotómicas (respuesta si/no), otras polinómicas (respuesta múltiple) y otras de valoración (bajo/medio/alto). No hay preguntas abiertas ni de escala. El cuestionario es fundamentalmente de carácter descriptivo, pues su objetivo es averiguar cómo los ciudadanos perciben el riesgo ante las inundaciones en su municipio.

Una vez diseñado el cuestionario, se ha calculado el tamaño muestral a partir del método probabilístico para una población finita (Crespo, 2013):

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{e^2(N - 1) + Z^2 PQ}$$

n = tamaño muestral;
 Z = Nivel de confianza;
 N = Población total >16 años;
 E = error admitido
 P y Q = Varianza

Ontinyent cuenta con una población total de 35.395 habitantes (INE, 2018). La encuesta se ha dirigido a la población mayor de 16 años, que supone un total de 30.184 habitantes. Aplicando la anterior fórmula, estableciendo un nivel de confianza del 95%, un porcentaje de error del 8,5% y atribuyendo una variancia de 0,5, hemos determinado el tamaño muestral en 130 encuestas. Todas ellas se han realizado durante el mes de abril de 2019, tratando de equilibrar la muestra entre hombres y mujeres (muestreo proporcional), el 48% de los encuestados son hombres y el 52% restante mujeres. Las encuestas han sido realizadas de manera aleatoria en calle. Cabe destacar que el 32% de los encuestados residen en zona inundable. Los resultados se trataron con el software SPSS 22.0 de IBM.

La encuesta ha sido contestada por ciudadanos de diferentes edades: el 32% eran menores de 30 años, el 36% entre 30 y 59 años y 36% restante eran mayores de 60. El resto de variables sociodemográficas utilizadas para detectar diferentes comportamientos o percepciones en la población (tipo de vivienda, nivel de estudios y situación laboral y tipo de residencia) no han supuesto cambios sustanciales en las respuestas, por lo que no se han utilizado para el análisis.

De cualquier forma, la muestra analizada es bastante homogénea en cuanto a grupos de edad y sexo. La mayoría de la población encuestada se encuentra trabajando, la población en paro representa un porcentaje muy bajo. Respecto al nivel de estudios, cabe destacar que el porcentaje de la población que no ha recibido ningún tipo de estudios es también muy reducido. Entre la población joven, los estudios universitarios superan a los secundarios. Finalmente, la mayoría de la muestra analizada reside en bloques de pisos.

Una vez elaboradas las encuestas de percepción del riesgo y a partir de los resultados obtenidos, se han realizado dos entrevistas semiestructuradas a informadores cualificados. Las entrevistas, tienen como objetivo analizar la gestión y planificación del riesgo de inundación de los responsables municipales y autonómicos. La primera entrevista se realizó al concejal de Servicios de Obras y Mantenimiento, Limpieza, Parques y Jardines del municipio de Ontinyent. La segunda entrevista se realizó a la técnico del Departamento de Planificación del Riesgo de Inundación del Centro de Coordinación de Emergencias del 112 de la Comunidad Valenciana.

Ambas entrevistas constan de un cuestionario de 8 preguntas abiertas basadas en los resultados de las encuestas, sobre las que el entrevistado ha podido informar y manifestar la postura de la entidad a la que representa. Las respuestas de los dos informantes se han utilizado para ampliar la información sobre la gestión del riesgo y complementar los resultados extraídos del cuestionario a la población residente.

RESULTADOS

Experiencia y conocimiento sobre las inundaciones en Ontinyent

La mayor parte de la población encuestada en Ontinyent tiene conocimientos sobre alguno de los últimos cinco episodios de inundaciones destacables (1968, 1982, 2007, 2016, 2017). Tan solo el 4,8% no tenían ningún conocimiento sobre dichos episodios, una cifra muy baja que se concentra en la población más joven y las inundaciones más antiguas. Las inundaciones más recordadas son las últimas, 2016 y 2017. De entre éstas dos, el 31,6% recuerda el episodio de 2016 y un porcentaje algo menor, el 28,6%, el episodio de 2017.

La riada de 1982, a pesar de haberse producido hace 37 años, es recordada por el 21%. El episodio de 2007, algo más reciente, solo es recordado por el 13,4%. La inundación de 1968 es la menos recordada, tan sólo un 6% de los encuestados la señalan (Figura 4).

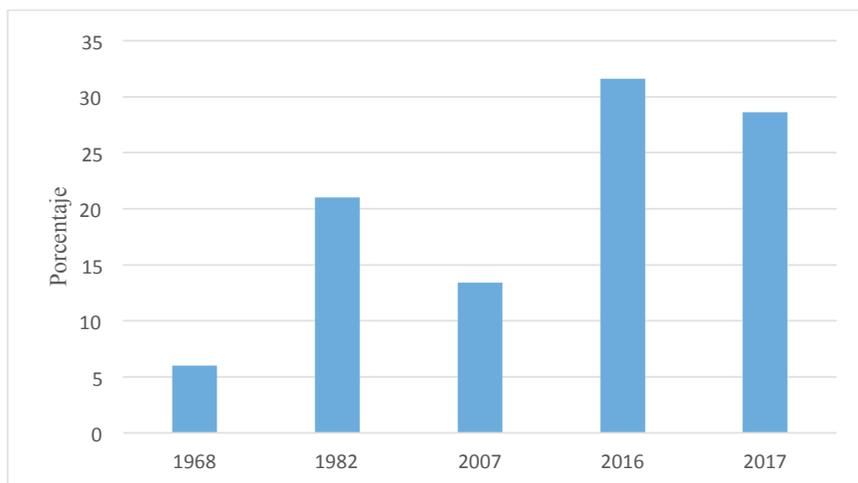


Figura 4. Porcentaje de encuestados que recuerdan los últimos episodios de inundación en Ontinyent

Por lo que respecta a las diferencias entre hombres y mujeres, encontramos porcentajes mayores entre los hombres en los episodios de 1968, 1982 y 2017, mientras que las mujeres recuerdan más los episodios de 2007 y 2016 (Figura 5).

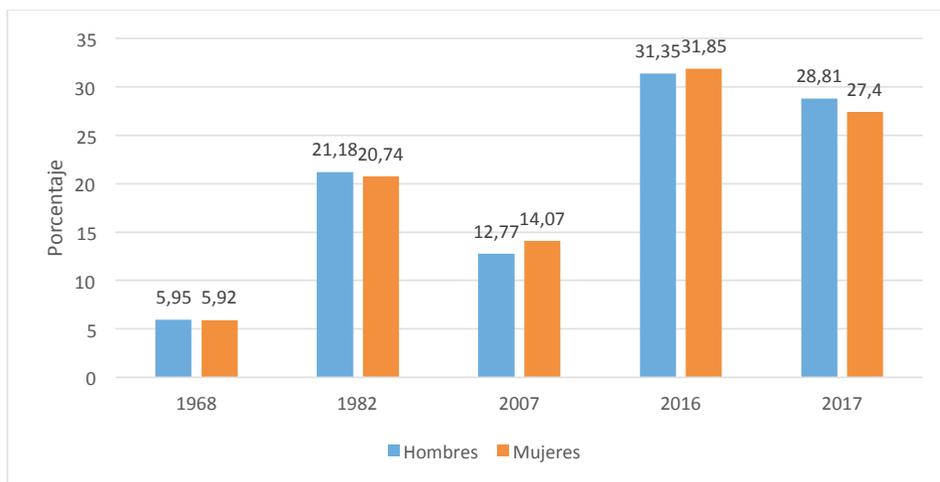


Figura 5. Porcentaje de encuestados que recuerdan los últimos episodios de inundación en Ontinyent según sexo (total de hombres=100%, total de mujeres=100%).

Por grupos de edad, encontramos que la población encuestada que tiene conocimiento sobre la inundación del 1968 son los mayores de 60 años. Del 31,6% de la muestra analizada que recuerda el episodio de 2016, la mayor parte corresponden a la población entre los 30 y 59 años. Esta dinámica se repite también en el episodio de 2017, mientras que en el episodio de 1982, encontramos una dinámica diferente, la población mayor de 60 años es la que tiene un mayor grado de conocimiento sobre las inundaciones del otoño de aquel año (Figura 6). Por lo que respecta al grado de preocupación sobre los impactos que generan las inundaciones, encontramos la mayoría se sitúa en el grupo de edad más joven (16-29).

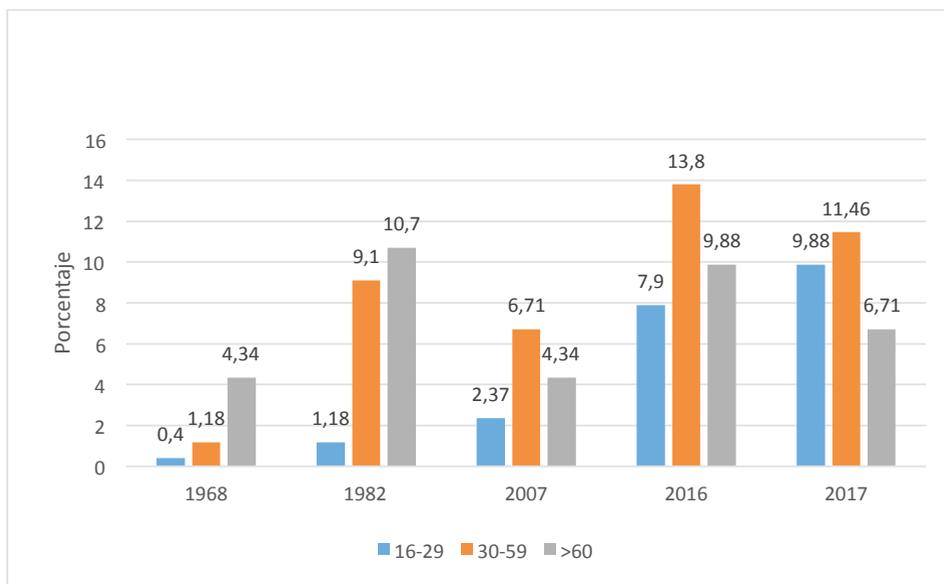


Figura 6. Porcentaje de encuestados que recuerdan los últimos episodios de inundación en Ontinyent según grupos de edad.

En línea con la población encuestada, los dos entrevistados afirman conocer de primera mano las últimas inundaciones, en particular las de 2016 y 2017. En estos años, tanto el concejal como la técnico de Emergencias ya eran responsables de la gestión del riesgo, por lo que su recuerdo está vinculado a dicha responsabilidad. En el caso del gestor local, recuerda a la perfección la riada de 2016, durante la que el alcalde, miembros de la policía local y el concejal actuaron para atender todas las necesidades de urgencia que habían generado las lluvias torrenciales. Unos 30 vecinos del barrio de la Canterería fueron evacuados. Además se produjeron muchos desprendimientos y filtraciones en los techos de las casas y carreteras.

Por lo que respecta al episodio de 2017, el concejal manifiesta que se tuvieron que reunir muchos recursos en muy poco tiempo. En cuestión de 24 horas cayeron más de 197 litros por m², lo que supuso que, en palabras del gestor, “a pesar de no producir los mismos daños que la riada anterior, fue una situación de mucha angustia”.

Por su parte, la técnico del Centro de Coordinación de Emergencias de la Comunidad Valenciana señala que recuerda los últimos episodios de 2016 y 2017 como días muy intensos: “Se produjeron unas precipitaciones muy torrenciales en la Vall d’Albaida, en Ontinyent hacía años que no precipitaba con esta magnitud y la situación era alarmante”.

Volviendo a los resultados de la encuesta, y teniendo en cuenta la zona de residencia de los encuestados, dentro y fuera de las zonas de peligro delimitadas por PATRICOVA y SNCZI, se puede observar cómo, respecto al episodio de 2017, hay un mayor porcentaje de personas que tienen conocimiento sobre esta inundación y que residen dentro del área de peligro. No obstante, en las inundaciones de 1982, 2007 y 2016, el porcentaje de población residente fuera de la zona de peligro que recuerda este episodio es algo mayor. (Figura 7).

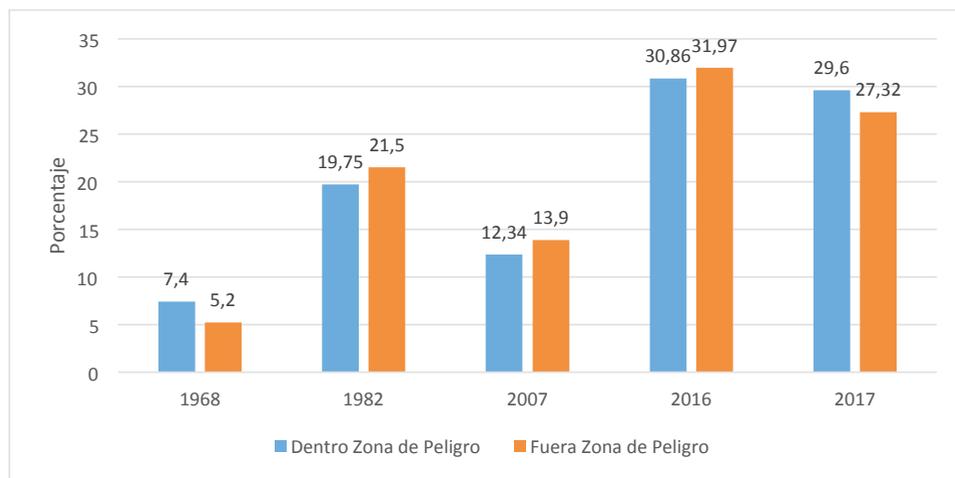


Figura 7. Porcentaje de encuestados que recuerdan los *últimos* episodios de inundación en Ontinyent según lugar de residencia (dentro de zona de peligro=100%, fuera de zona de peligro =100%).

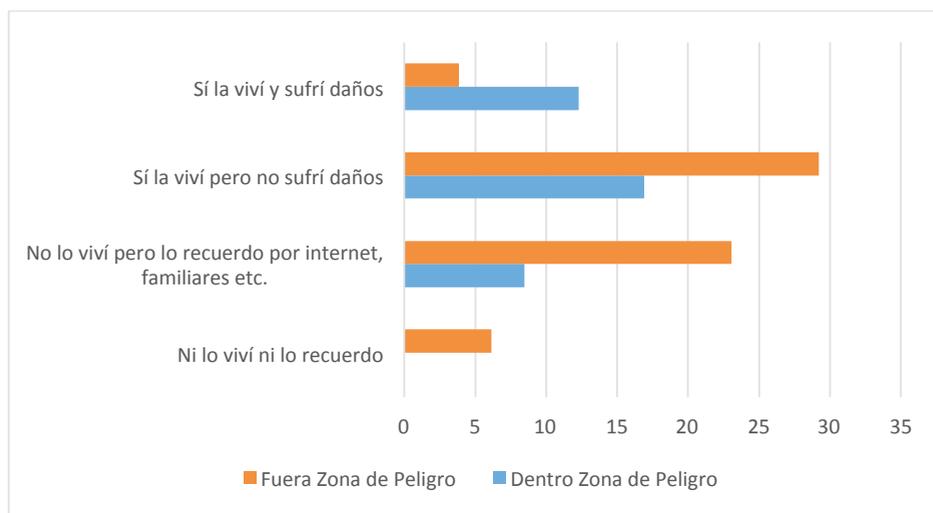


Figura 8. Experiencia con inundaciones según lugar de residencia (dentro de zona de peligro=100%, fuera de zona de peligro =100%).

Por lo que respecta a la experiencia personal, el primer dato significativo es que no hay ningún encuestado residente en zona de peligro que ni recuerde ni haya vivido ningún episodio, mientras que el 6,15% de los encuestados residentes fuera del área inundable manifiestan no haber vivido ni recordar ninguna inundación. Respecto a la población que ha sufrido daños por inundación, encontramos un mayor porcentaje entre los encuestados que residen dentro del área de peligro, casi un 15%. Aquellos que sí vivieron un episodio, pero no sufrieron ningún daño, representan el 16% del total de encuestados residentes dentro del área inundable. Finalmente, la parte de la muestra que no vivió el episodio, sin embargo, lo recuerda vía medios de comunicación, internet o familiares, supone un 23,1%, entre los que viven fuera del área de peligro y un 8,46% entre los que viven dentro, es decir, aquellos que residen en una zona inundable son más proclives a recordar episodios pasados, sobre todo por experiencia personal, como es lógico (Figura 8).

Percepción del riesgo

Como se ha señalado, la percepción del riesgo de inundación es difícil de cuantificar, no hay respuestas correctas o incorrectas, sino número de encuestados con determinada percepción o creencia, lo que nos ayuda sobremanera a dirigir determinadas acciones hacia los aspectos en los que la mayoría de la población cuenta con una información incompleta o inexacta.

En primer lugar, podemos observar que el 35% de la muestra analizada no considera que el municipio tenga riesgo de inundación. La mayoría de los encuestados son conscientes que Ontinyent se encuentra en zona inundable y, por tanto, de riesgo. Respecto al nivel del mismo, el 40%, considera que el nivel de riesgo en Ontinyent es bajo, el 43,85% consideran que es medio y el 16,15% alto (Figura 9).

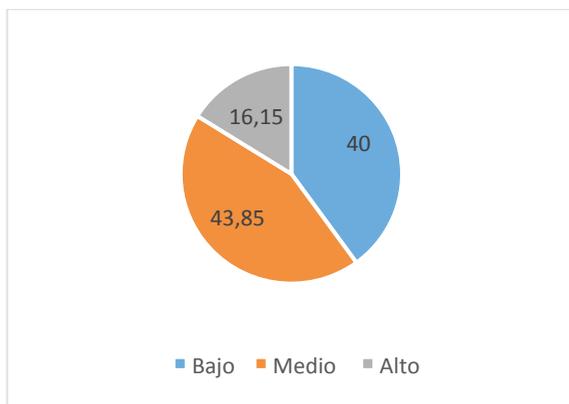


Figura 9. Porcentaje del nivel de riesgo de inundación según percepción de la población, sobre el total de encuestados que cree que existe riesgo.

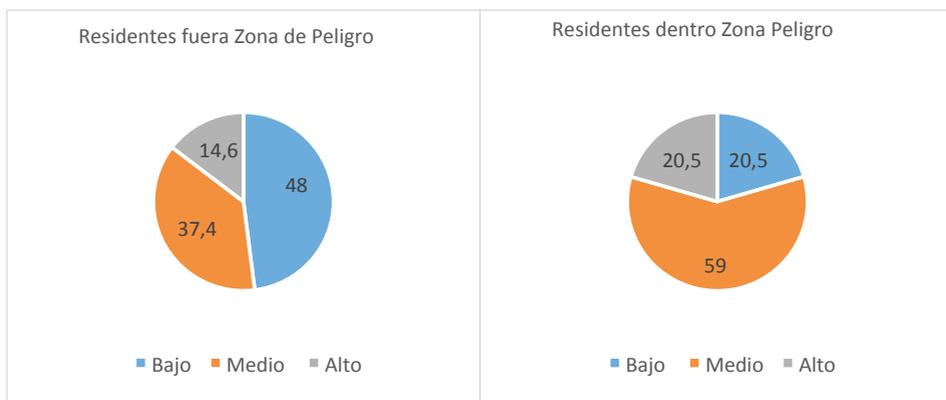


Figura 10. Porcentaje de nivel de riesgo de inundación según percepción de la población residente dentro y fuera de la zona de peligro.

Al desglosar esta información según el área de residencia de los encuestados, los resultados varían. Por un lado, encontramos que las personas que residen dentro de la zona de peligro consideran mayoritariamente que el nivel de riesgo de inundación es medio o alto (casi el 80%). Por otro lado, la mayoría de los encuestados que residen fuera del área de peligro consideran que el riesgo es bajo (48%) (Figura 10).

Podemos observar diferencias entre hombres y mujeres. En primer lugar, la mayoría de las mujeres consideran que el riesgo es medio, mientras que los hombres consideran que es bajo. En referencia al nivel alto, en los dos sexos tiene baja representación (Figura 11).

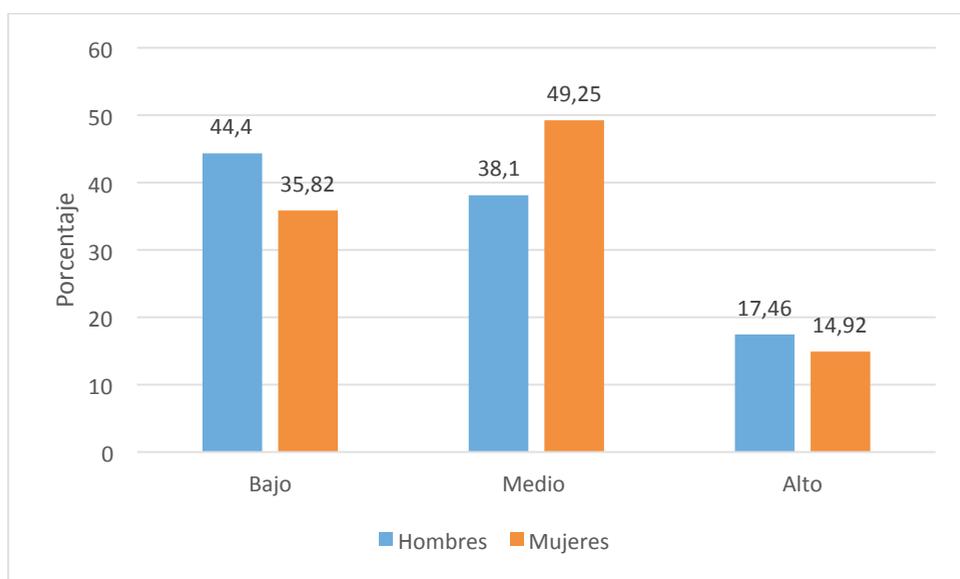


Figura 11. Porcentaje de percepción del nivel de riesgo según el sexo de los encuestados (total de hombres=100%, total de mujeres=100%).

La entrevista con el concejal arroja algunas ideas complementarias a considerar. Según el entrevistado, la población “no está tan equivocada”. Afirma que el municipio tiene una orografía elevada y “salvo hechos puntuales no se han originado muchos desperfectos”. El edil asegura que el 80% del riesgo se localiza en la Canterería, donde hay casas que se encuentran abandonadas y en malas condiciones, lo que acrecienta el riesgo de daño. Asegura que “el río y los barrancos siempre han funcionado correctamente y que junto a la orografía del municipio Ontinyent [hace que éste no sea] un municipio con riesgo de inundación”.

Por su parte, la técnico de Emergencias de la Generalitat considera que la baja percepción de la población sobre el riesgo de inundación en su municipio es resultado de la amplitud del periodo de retorno, es decir, la distancia temporal entre episodios destacables, y sobre todo porque no toda la población resulta perjudicada, por lo tanto se tiende a olvidar el impacto de los mismos.

En referencia a las acciones que pueden incrementar el riesgo, encontramos que la mayoría de los encuestados consideran que la modificación del curso del río puede incrementar el riesgo de inundación. La segunda actividad que más incrementa este riesgo es la expansión urbana, seguida del abandono de la agricultura y la extracción de materiales del cauce del río. Si desglosamos estas cifras según la zona de residencia de los encuestados, observamos que los encuestados dentro del área de peligro consideran que las acciones que incrementarían el riesgo serían la modificación del curso del río, la expansión urbana y la extracción de materiales, en este orden. Los residentes fuera de dicha zona coinciden en las dos primeras acciones, no obstante, consideran que el abandono de la agricultura genera un mayor impacto que la extracción de materiales del cauce del río (Figura 12).

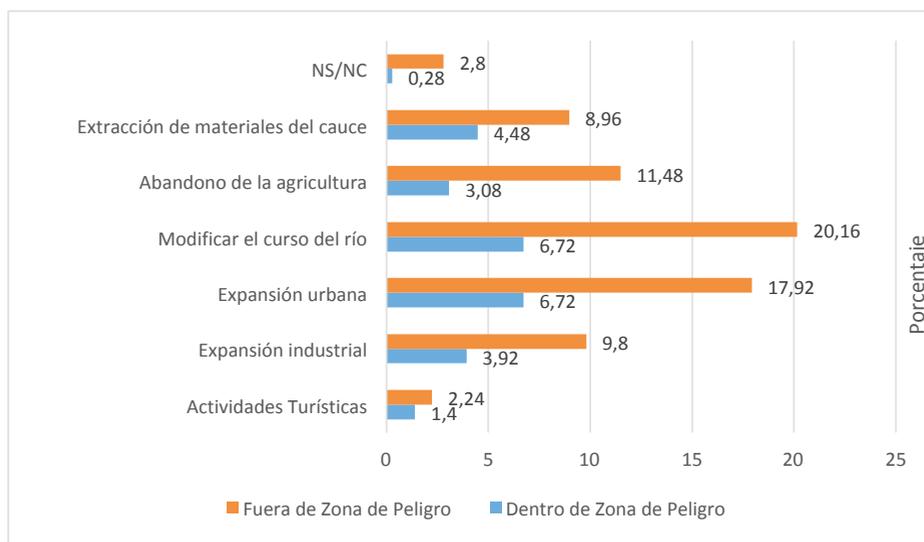


Figura 12. Porcentaje de las acciones que podrían incrementar el riesgo de inundación según lugar de residencia (sobre el total de respuestas).

Las acciones que podrían reducir el riesgo de inundación son, según los encuestados, la limpieza y el mantenimiento del cauce y de los principales barrancos, la no construcción en

zonas inundables y, en tercer lugar, disponer de una planificación adecuada para la gestión del riesgo (Figura 13).

Al desglosar esta información según la zona de residencia de los encuestados, observamos que las tres acciones con más respuestas según los residentes en área de peligro son: limpieza y mantenimiento del cauce y barrancos, no construir en zonas inundables y mejorar la planificación del riesgo. Por otro lado, los que residen fuera de dicha área consideran que la canalización del río y sus barrancos, no construir en zonas inundables y la limpieza del cauce y sus barrancos, por este orden, minimizaría el impacto de las inundaciones.

Los dos entrevistados coinciden en destacar la importancia de la limpieza y el mantenimiento de los ríos y barrancos. El concejal considera que la mayoría de las inundaciones en Ontinyent se producen porque en algunos puntos de los barrancos hay un cúmulo de sedimentos que obstaculiza el agua y ésta los arrastra, por lo que el caudal se vuelve muy peligroso. Los últimos años no se han realizado las actividades de limpieza y mantenimiento, lo cual es resultado de una coordinación deficiente entre la Confederación Hidrográfica del Júcar y la Generalitat Valenciana, por lo que “no se cuenta con los recursos necesarios para poder realizar dichas acciones correctamente”. Algo similar expone la técnico de Emergencias: “estas tareas de limpieza no se realizan por problemas de competencias con la Confederación Hidrográfica del Júcar”.

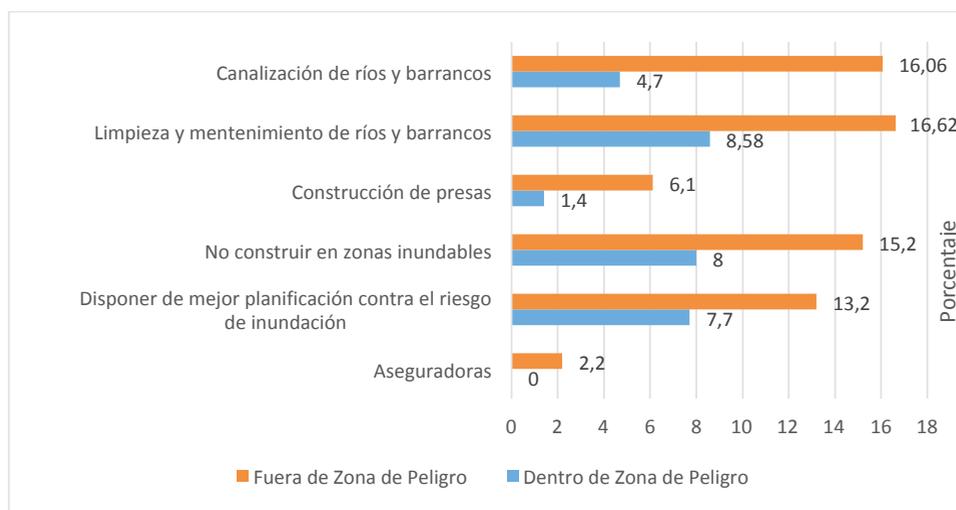


Figura 13. Porcentaje de las acciones que podrían minimizar el riesgo de inundación según lugar de residencia (sobre el total de respuestas).

Ontinyent es un municipio catalogado como en riesgo alto de inundación, por lo que el gobierno local tiene la obligación de contar con un Plan de Actuación Municipal contra las inundaciones (PAM). El 80% de la población encuestada no sabe que Ontinyent ha de contar con un PAM para la gestión del riesgo. Además, la mayoría de los encuestados (80%) desconoce si Ontinyent cuenta con dicha planificación.

Actualmente, el Ayuntamiento de Ontinyent dispone del Plan de Operativa Municipal frente el Riesgo de Inundación, tal como es destacado por el concejal durante la entrevista realizada. El edil considera que esta planificación es suficiente para la gestión del riesgo y afirma que, aparte de nuevas situaciones que se puedan producir, el protocolo establecido en dicho plan es efectivo. Considera que, gracias a la operativa municipal, todos los encargados del mantenimiento y prevención del riesgo saben cómo actuar y dónde están los puntos conflictivos para que, en caso de pre-emergencia, estén preparados.

En el Plan de Operativa Municipal frente el Riesgo de Inundación se detalla un listado con distintos puntos conflictivos en los que se han realizado distintas medidas para intentar mitigar los impactos negativos de posibles inundaciones: “es cierto que en algunas calles, como la de Enric Valor, a veces el alcantarillado se obstruye, pero concretamente en esta calle se ha implantado otro sistema de alcantarillado que conecta con el primero para poder canalizar más agua”. Esta parte del municipio está declarada como zona inundable, a pesar de lo cual está densamente edificada, por tanto, lo que se pretende es realizar acciones concretas para prevenir las inundaciones y mitigar los posibles impactos que se pudieran producir en esta zona en concreto.

La técnico de Emergencias entrevistada también señala que el servicio es adecuado, y afirma que: “desde el Centro de Coordinación de Emergencias la gestión es continua, desde la planificación del riesgo de inundación, siempre se intenta mejorar, [aunque] la gestión de este riesgo es muy complicada, ya que, a veces, en situaciones de emergencia el tiempo de respuesta es muy corto”. Respecto a la coordinación entre las diferentes administraciones, la entrevistada afirma que esta es “fluida y buena”. En este sentido, el concejal asegura que la coordinación entre el Centro de Coordinación de Emergencias (CCE), el Ayuntamiento es excelente: “desde el minuto cero se actúa, con un tiempo de respuesta muy bajo, contamos con muchos medios y, si hacen falta más, no tardan en venir”.

Por otra parte, respecto a la realización del PAM para Ontinyent, el concejal declara que “no está previsto que se realice”. En su opinión, la planificación de la que dispone el municipio ya es efectiva, pues cuentan con los medios locales adecuados y se actúa con mucha rapidez. Un rasgo de importancia que destaca el edil es la presencia del parque de bomberos en el municipio, lo que dota de recursos más inmediatos a la localidad en caso de inundaciones.

Uno de los aspectos negativos que la técnico de Emergencias ha destacado durante la entrevista, es el bajo grado de implicación que tienen gran parte de los ayuntamientos valencianos con un riesgo de inundación alto o medio. Estos municipios, como Ontinyent, tienen la obligación de elaborar una planificación detallada para gestionar correctamente el riesgo,

el PAM, sin embargo, la técnico señala que “a estos ayuntamientos no se les sanciona de ninguna forma si no tienen la planificación obligatoria”. La entrevistada afirma que cada vez son más los municipios que están realizando dicha planificación.

Tanto el regidor como la técnico entrevistados indican que la situación de información a la población no va a cambiar a corto plazo. Por una parte, el concejal no cree que se vaya a producir ningún programa de prevención del riesgo de inundación, y, por otra, la técnico indica que, por lo que respecta a los programas de prevención del riesgo de inundación, ya existen programas de información todos los años durante los últimos meses de verano y los primeros del otoño y, además, se envía mucha información a los Ayuntamientos y se les recuerdan la conveniencia de la realización del PAM.

Actitudes y comportamientos frente al peligro de inundación en Ontinyent

En cuanto a las actitudes y comportamientos de los encuestados frente a las inundaciones, el 80% afirma no haber recibido nunca ningún tipo de información sobre cómo actuar en un episodio de inundación. El grupo de edad comprendido entre 16 y 29 años es el más desinformado, ya que la práctica totalidad de los encuestados con esta edad reconocen no tener información al respecto. En este aspecto, la recepción de información, no hay diferencias en las respuestas según sexo.

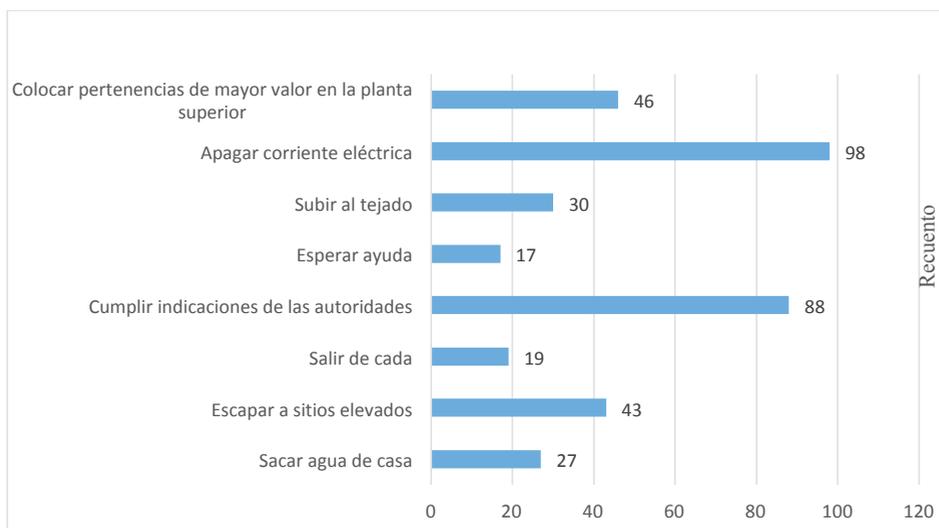


Figura 14. Acciones que se deben realizar en caso de inundación (número de respuestas).

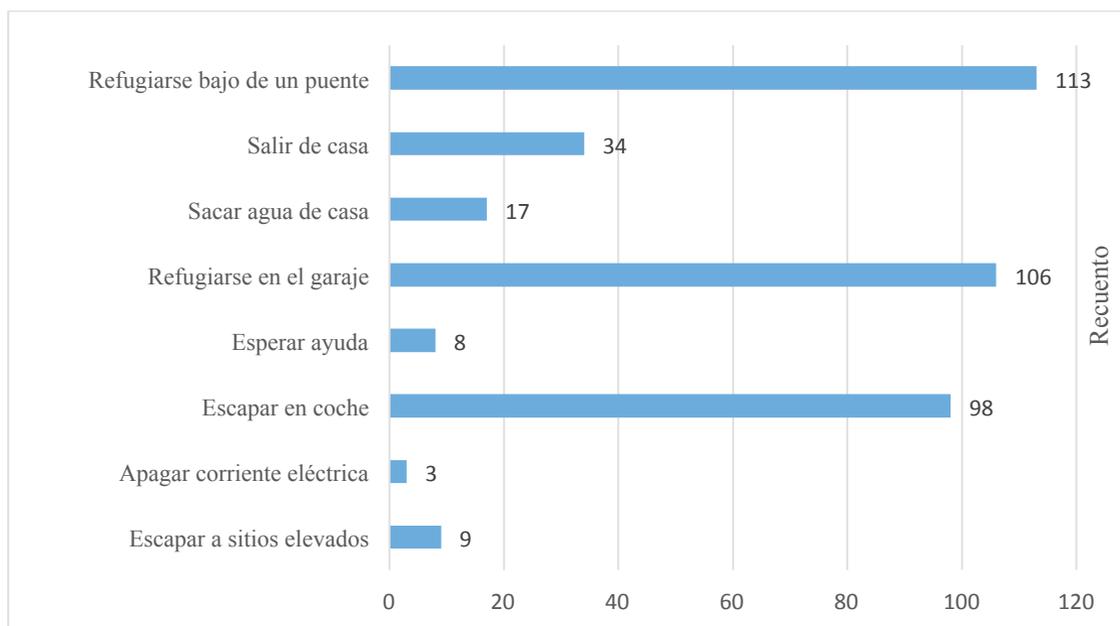


Figura 15. Acciones a no realizar en caso de inundación (número de respuestas).

Por lo que respecta al comportamiento de los encuestados en caso de inundación, y dado que a cada uno de ellos se le daba la posibilidad de seleccionar tres opciones entre una lista de posibles respuestas, cabe señalar que los comportamientos que la población encuestada considera más adecuados en caso de inundación son: apagar la corriente eléctrica, cumplir las indicaciones de las autoridades y colocar las cosas de mayor valor en la planta superior. Por otra parte, los comportamientos que los encuestados no realizarían son: refugiarse bajo de un puente, refugiarse en el garaje y escapar en coche (Figuras 14 y 15).

Finalmente, la mayoría de los encuestados afirman no haber participado en actividades de prevención (91%). Sin embargo, el 82% estarían dispuestos a colaborar en caso de que se realizaran estas actividades en un futuro.

En síntesis, encontramos que solo una pequeña parte de la población de Ontinyent ha recibido información sobre cómo actuar en caso de inundación, aunque en su mayoría conocen cómo hacerlo. No existen apenas diferencias entre los residentes dentro y fuera del área de peligro en este bloque de la encuesta.

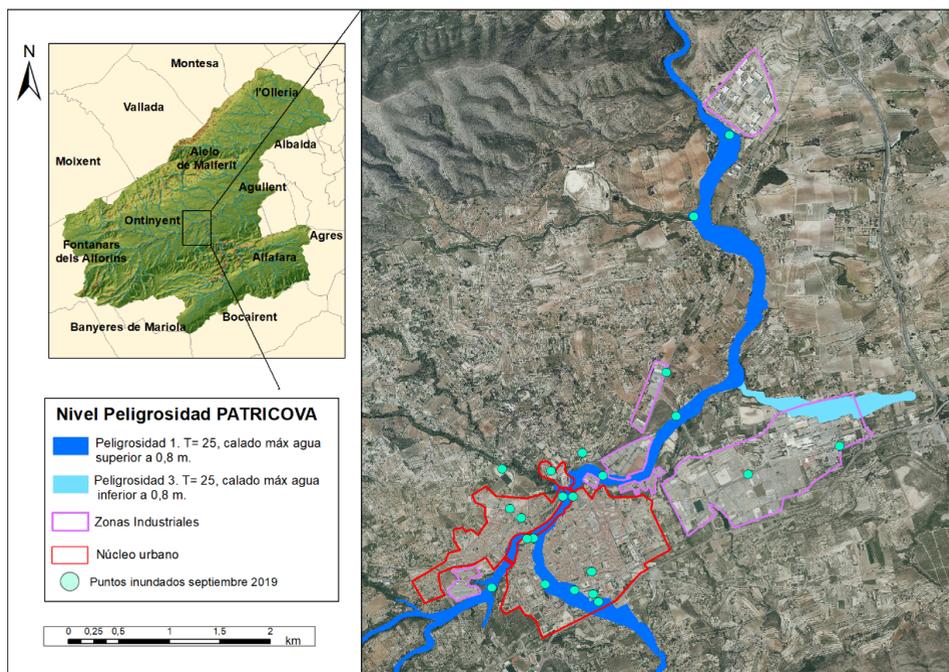


Figura 16. Mapa de puntos inundados 12-13 de septiembre del 2019 y áreas de peligro del PATRICOVA.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El riesgo de inundación en Ontinyent es un fenómeno ambiental que genera fuertes impactos en la sociedad y su territorio. En los últimos años, se han producido fuertes episodios de inundación, 2016, 2017 y 2019. Durante estos últimos episodios, las lluvias provocaron dos tipos de problema: (1) las inundaciones de tipo fluvial, originadas por el desbordamiento del río Clariano a la altura de Ontinyent, y (2) los anegamientos de tipo pluvial, provocadas por lo que se ha venido en denominar *lluvias in situ* (Camarasa-Belmonte y Caballero, 2018). Además, de sumar daños materiales elevados, en los tres episodios se ha debido de evacuar a los vecinos de la zona de la Canterería y cerrar un gran número de vías de comunicación.

Una parte de la población de Ontinyent reside en zona con elevado riesgo de inundación (barrios de Canterería y Benarai), a pesar de lo cual no se prevé la realización a corto plazo de una planificación para la correcta gestión del riesgo (PAM), por otra parte obligatoria según dicta la Generalitat Valenciana. La inadecuada gestión supone una sobreexposición al riesgo que se traduce, entre otros aspectos, en un incremento de los tiempos de reacción durante los episodios de emergencia. El tipo de planificación del riesgo de inundación de que dispone

el gobierno municipal se estima insuficiente, pues un plan de Operativa Municipal no basta para la gestión y planificación en un municipio declarado con riesgo alto de inundación dado que este tipo de planes marcan principalmente unos objetivos y directrices a corto plazo. Es necesario, por tanto, la realización de un Plan de Actuación Municipal que facilite la planificación exhaustiva, con objetivos a medio y largo plazo, en coherencia con la metodología de Generalitat Valenciana (112 CV).

Volviendo al tema de la percepción del riesgo cabe destacar, de nuevo, que el 35% de la muestra encuestada no considera que el municipio de Ontinyent esté sometido al riesgo de inundación, tan solo el 16,15% considera que realmente el riesgo es alto. El grupo de edad más joven (16-29) es el que tiene un mayor grado de preocupación sobre los problemas que originan las inundaciones. Esta situación se puede deber a la educación y concienciación ambiental desarrollada durante su preparación escolar; no obstante, este grupo de población es también el que menos información directa ha recibido sobre cómo actuar en un episodio de inundación. Este hecho marca un tipo de público muy concreto al que sería posible dirigir las futuras campañas de información sobre inundaciones.

Respecto a las tareas de gestión, llama la atención que tanto encuestados como entrevistados coinciden en que la limpieza y el mantenimiento de los cauces y barrancos es necesaria para minimizar el riesgo de inundación. La limpieza y mantenimiento de cauces y barrancos, supone eliminar sedimentos y vegetación, con el objetivo de agrandar el cauce y reducir la rugosidad para que el agua circule en mayor volumen sin desbordarse (Ollero, 2011). Sin embargo, la mayoría de los expertos, coinciden en que esta medida no reduce el riesgo de inundación y, por el contrario, acarrea grandes daños para el río y sus barrancos. Dragar y arrancar la vegetación del cauce, extraer los sedimentos y modificar la morfología del río supone la destrucción del propio cauce y rompe su equilibrio hidromorfológico. Además estas actuaciones destruyen los hábitats naturales, poniendo en peligro la regulación del funcionamiento del ecosistema fluvial (Ollero, 2011).

Somos conscientes de que la percepción del riesgo está muy mediatizada por la experiencia reciente de inundaciones vividas y que, si a día de hoy, tras el episodio de septiembre de 2019, se volviese a repetir la encuesta, los resultados serían diferentes. Sin embargo, una verdadera estrategia de adaptación al riesgo de inundación debe de cubrir suficientemente la formación e información de sus habitantes, para que sepan cómo actuar ante un suceso de estas características. Encuestas como ésta constituyen una valiosa herramienta para conocer cuáles son las principales carencias de la población en materia de riesgo de inundación y los perfiles socioeconómicos de los grupos afectados. A partir de aquí, deben diseñarse campañas formativas dirigidas a dichos grupos. Una adecuada percepción del riesgo reduce la vulnerabilidad de la sociedad y la vuelve mucho más resiliente frente a las amenazas naturales.

AGRADECIMIENTOS:

Los autores queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a los técnicos del Ayuntamiento de Ontinyent y del Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalidad Valenciana, por su participación en las entrevistas. Así mismo queremos expresar nuestro agradecimiento al Proyecto CGL2017-83546-C3-1-R (Subproyecto 1) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y fondos FEDER.

BIBLIOGRAFÍA

- Adger, N.W. (2006): "Vulnerability". *Global Environmental Change* 16, 268-281.
- Birkman, J. y Fernando, N. (2008): "Measuring revealed and emergent vulnerabilities of coastal communities to tsunami in Sri Lanka. *Disasters*", 32-1, 82-105.
- Camarasa, A. (2006): "Inundaciones en España. Tipología. La importancia de las avenidas súbitas. Riesgos Naturales y Desarrollo Sostenible. Impacto, Predicción y Mitigación". I.G.M.E., Series Medio Ambiente. *Riesgos Geológicos*, 10, 167-178.
- Camarasa, A. y Caballero, M. (2018): "Lluvias in situ en la Comunidad Valenciana. Relación entre indicadores pluviométricos, llamadas al Centro de Coordinación de Emergencias (112) y relación de daños, durante los episodios de 26-30 de noviembre de 2016". *Asociación valenciana de clima, serie A, n°11*. 233-244
- Camarasa, A. y Soriano, J. (2008): "Peligro, vulnerabilidad y riesgo de inundación en ramblas mediterráneas: los llanos del Carraixet y Poyo". *Cuadernos de Geografía de la Universitat de València*, 83, 1-26.
- Crespo, R. (2013): "Fórmulas y apuntes de Estadística aplicada a las ciencias sociales". *Ciencia sociológica*, 60 pp. <https://www.cislog.com> (Consulta realizada el 3 de marzo de 2019)
- Creswell, J., Shope, R., Clark, V. y Green, D. (2006): "How interpretive qualitative research extends mixed methods research. *Research in the schools*". *Mid-South Educational Research Association*. 13, 1-11.
- EIRD (2005): "Marco de acción de Hyogo 2005-2015". Secretaría de la Estrategia Internacional de la ONU para la Reducción de los Desastres. <https://www.unisdr.org> (Consulta realizada el 24 de mayo de 2019)
- Klassen, A.C., Creswell, J. y Clark, V.L. (2012): "Best practices in mixed methods for quality of life research". *Qual Life Res*, 21: 377. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0122-x>
- Lara San Martín, A. (2013): "Percepción social en la gestión del riesgo de inundación en un área mediterránea (Costa Brava, España)". Tesis Doctoral, Universitat de Girona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/98249/talsm.pdf?sequence=8&isAllowed=y> (Consulta realizada el 1 de septiembre de 2019)
- Mohajan, H. (2018): "Qualitative Research Methodology in Social Sciences and Related Subjects". *Journal of Economic Development, Environment and People*, 7(1), 23-48.

- Olcina, J. (2010): “El tratamiento de los riesgos naturales en la planificación territorial de escala regional”. *Papeles de Geografía*, 51, 223-234.
- Ollero, A. (2011): *Crecidas e inundaciones en la Ribera Alta del Ebro*. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza.
- PATRICOVA (2015): Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana, Direcció General d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Paisatge. <https://www.habitatge.gva.es> (Consulta realizada el 5 de junio de 2019)
- Perles, M.J. (2010): “Apuntes para la evaluación de la vulnerabilidad social frente al riesgo de inundación”. *Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia*, 32, 67-87.
- Ramos, R., Olcina, J. y Molina, S. (2014): “Análisis de la percepción de los riesgos naturales en la Universidad de Alicante”. *Investigaciones Geográficas*, 61, 147-157.
- Rico, A., Hernández, M., Olcina, J. y Martínez, E. (2010): “Percepción del riesgo de inundaciones en los municipios litorales alicantinos: ¿Aumento de la vulnerabilidad? *Papeles de Geografía*, 51, 245-256.
- Saurí, D., Ribas, A., Lara, A. y Pavón, D. (2010): “La percepción del riesgo de inundación: experiencias de aprendizaje en la Costa Brava”. *Papeles de Geografía*, 51, 269-278.
- SNCZI (2013): Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. <https://www.miteco.gob.es/ca/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/> (Consulta realizada el 12 de junio de 2019).

Cómo citar este artículo:

Torró Segura, M., Camarasa Belmonte, A., Pitarch Garrido, M. D. (2019). Percepción del riesgo de inundación en el municipio de Ontinyent (Comunitat Valenciana). *Cuadernos de Geografía*, 103, 117-140. <https://doi.org/10.7203/CGUV.103.16227>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.