

# LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN: EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE EN LA COSTA BRAVA<sup>1</sup>

*David Saurí*<sup>2</sup>

Universidad Autónoma de Barcelona

*Anna Ribas*<sup>3</sup>, *Alejandro Lara*<sup>3</sup> y *David Pavón*<sup>3</sup>

Universitat de Girona

## RESUMEN

Este artículo, basándose en los casos de tres municipios de la Costa Brava, reúne los resultados preliminares de un proyecto destinado a aunar en la percepción que sus residentes tienen del riesgo de inundación en relación a aspectos como el nivel de vulnerabilidad frente a las inundaciones, la evaluación de la gestión que actualmente existe y las preferencias ciudadanas respecto a las medidas de gestión a implementar para aumentar la capacidad de resiliencia a las mismas. El estudio, elaborado a partir de encuestas realizadas a residentes en los espacios inundables de estos tres municipios, constata la influencia que tienen factores como el grado de implicación social en los asuntos públicos locales a la hora de optar por distintas medidas de gestión del riesgo.

**Palabras clave:** percepción social, gestión de riesgos, inundaciones, participación pública, Costa Brava.

## THE PERCEPTION OF FLOODS: LEARNING EXPERIENCES IN THE COSTA BRAVA

## ABSTRACT

Taking as an example three study cases in the Costa Brava area, this paper examines through surveys and interviews the perception of floods among residents living in hazardous

---

Fecha de recepción: 5 de mayo de 2010. Fecha de aceptación: 26 de mayo de 2010.

1 Este artículo reúne parte de los resultados obtenidos en el proyecto VULNEMED (SEJ2006-15153-C03-02 y SEJ2006-15153-C03-01/GEOG) financiado por la CICYT.

2 Departamento de Geografía. Facultad de Letras. 08193 Bellaterra. Contacto: david.sauri@uab.cat

3 Departamento de Geografía. Facultad de Letras. Plaza Ferrater i Mora, 1 17071 Girona. Contacto: anna.ribas@udg.edu

areas. perception is then related to vulnerability, flood management, and citizens preferences regarding alternatives to curb flood losses in the future. The study concludes that flood awareness and the willingness to take actions regarding this hazard is clearly related to the degree of social involvement with the affairs of the local community.

**Key words:** social perception, hazard management, floods, public participation, Costa Brava.

## 1. INTRODUCCIÓN

*«La evaluación concreta de la actitud de una población ante el riesgo y con ello el conocimiento de un factor básico en la valoración de su vulnerabilidad general, así como la búsqueda de las bases imprescindibles para poder dotarla de nuevas capacidades de defensa, exige un amplio trabajo de campo de índole interdisciplinar y, en particular, la aplicación de encuestas y entrevistas. (...) Sin embargo parece necesario recabar una información más amplia, que incluya el conocimiento de los problemas generales del grupo y el papel relativo que dentro de éstos asignan a la existencia de riesgo; la evaluación que se hace, por parte de los afectados potenciales, de las acciones que emanan de los distintos niveles de la administración, acompañada por la descripción y valoración de su propia acción individual, familiar o de unidad de convivencia; también, por último, conocer el estado de opinión respecto a actuaciones que se estiman pertinentes y la valoración de propuestas ajenas, en el caso que existan. (CALVO, 2001, p. 122).*

Los recientes episodios de inundación acaecidos en el litoral mediterráneo han puesto nuevamente de manifiesto como el riesgo de inundación nunca desaparece completamente sino que adopta nuevas formas y afecta nuevos territorios en respuesta a dinámicas socioterritoriales cambiantes. El nivel de riesgo está seguramente más que nunca asociado a las acciones y decisiones humanas (RENN, 1998), y la ciencia es sólo un actor más de este entorno dinámico y complejo. Por tanto, el conocimiento de la percepción social de las inundaciones, un tema muy querido del profesor Calvo García-Tornel, debería ser trascendental en el momento de plantear cualquier política o actuación encaminada a la mejora de su gestión. Diversos autores (LACEY y LONGMAN, 1997; PLATT, 1999; PLAPP, 2001; BRILLI, 2005; GUZZETTI, 2005, CALVO y GRANELL, 2009, entre otros), han tratado desde un punto de vista teórico el papel que juega el componente social en la generación del riesgo y su influencia en la gestión de las inundaciones. Desde un punto de vista práctico existen diferentes casos a nivel internacional donde la población adquiere un rol activo en la gestión de las inundaciones. El programa HEROS (*Home Emergency Response Organization System*), en Coquitlam (Vancouver, Canadá), por ejemplo, moviliza y coordina a responsables locales y voluntarios en la realización de tareas específicas (inventario de equipos necesarios para ser utilizados en un desastre, difusión de los posibles riesgos que pueden afectar a la ciudadanía y de las formas de prevención y actuación en el caso que ocurran, almacenamiento de comida, agua y equipos médicos, etc.). Específicamente en relación a las inundaciones, el caso holandés proporciona ejemplos de participación y compromiso ciudadano desde el siglo XIII, con la existencia de las *water*

*boards*, organizaciones de voluntarios que se responsabilizan, dentro de su jurisdicción, de la gestión del agua y la protección frente a las inundaciones (HUISMAN, 1997). En este caso, la población juega una función primordial, tomando decisiones tanto en relación a las medidas a implementar como en la vigilancia y protección de su comunidad. Por ejemplo, toda la población masculina de entre 18 y 60 años debe presentarse y cumplir con su responsabilidad de proteger los diques y/o a los habitantes en los momentos en que se da una situación de emergencia.

En definitiva, cada vez existe un mayor acuerdo entre científicos y gestores acerca que «if community planners and disaster managers ignore the local community, then they decrease their chance of providing reasonable solutions to disaster-related problems» (PEARCE, 2003, p. 216). De ahí que la Directiva europea sobre Inundaciones (2007/60/CE) reconozca la necesidad de la participación pública en la elaboración e implementación de políticas frente a este riesgo. Según esta Directiva cualquier nueva estrategia o actuación a realizar para la mejora de la gestión del riesgo de inundación debería considerar la percepción y valoración que los distintos agentes sociales implicados tienen de aspectos como su nivel de vulnerabilidad a las inundaciones, la valoración sobre la gestión que se está realizando y sus preferencias sobre las estrategias y actuaciones que deberían emprenderse (OLCINA, 2007; CALVO y GRANELL, 2009).

El objetivo de este artículo es indagar en la percepción y valoración social de las inundaciones entre la población residente en tres municipios turísticos de la Costa Brava (Calonge, Tossa de Mar y Torroella de Montgrí) que comparten un patrón territorial similar, marcado por la actividad turística, y que han padecido en las últimas décadas problemas con las inundaciones, sea por desbordamiento de cursos fluviales o por temporales de mar. Entre los diversos aspectos a analizar este artículo se limita a tratar aquellos relacionados con las diferencias y similitudes existentes cuanto a percepción de las inundaciones entre, por una parte, los residentes permanentes y temporales y, por otra parte, entre la población afectada y la no afectada por las mismas.

## 2. LA COSTA BRAVA, EJEMPLO DE LITORALIZACIÓN DEL RIESGO

La Costa Brava comprende un total de 22 municipios del litoral gerundense, desde la frontera francesa (Portbou) hasta el río Tordera (Blanes). Los ríos Muga, Fluvià y Ter han cedido en las últimas décadas parte de su protagonismo en la generación de inundaciones a las *rieras* litorales, de recorrido extremadamente corto y de régimen torrencial, por lo que acostumbran a concentrar importantes caudales de agua en poco espacio de tiempo (SAURÍ y RIBAS, 2006; SAURÍ *et al.*, 2001). Los principales núcleos de población se asientan, por regla general, en la primera línea de costa (las zonas más bajas y llanas y más susceptibles de padecer los efectos de las inundaciones) pero también, y más recientemente, en forma de urbanizaciones de interior, de tipologías bien distintas (desde viviendas unifamiliares hasta casas adosadas), que ocupan las vertientes de las montañas y las pequeñas llanuras de interior. En el último *Debat de la Costa Brava*, celebrado en el año 2004, el geógrafo Joan Nogué constataba como el espacio construido en la Costa Brava se había incrementado exponencialmente durante los últimos 50 años, pasando de ocupar 1.139,5 ha. el año 1957 (el 1,7% de la superficie total) a las 8.765,1 ha. del año 2003 (13,2% de la superficie total).

En términos demográficos, se ha pasado de los 70.948 habitantes censados en 1960 a los 249.852 del año 2009. El turismo continúa siendo la actividad económica de más peso, con cerca de 160.000 plazas (hoteles y cámpings) y más de 17 millones de pernотaciones en el año 2008 (IDESCAT, 2008). Un crecimiento que no ha hecho más que aumentar en los últimos años a costa de una mayor ocupación humana de los espacios inundables pero también de importantes cambios en el régimen hidrológico de las cuencas fluviales, cada vez más artificializadas. Una dinámica urbanística y demográfica que es compartida, sin excepción alguna, por los tres municipios objeto de estudio.

TABLA 1

Evolución de la población permanente (1955-2009) y población base estimada 2009 en los tres municipios de estudio.

MUNICIPIOS	POBLACIÓN PERMANENTE				POBLACIÓN BASE ESTIMADA 2009
	1955	1981	2003	2009	
Calonge	2.851	4.362	8.282	10.637	17.887,12
Torroella de Montgrí- l'Estartit	4.369	5.599	9.393	11.598	19.629,71
Tossa de Mar	1.405	2.969	4.786	5.948	12.023,83

Fuente: Elaboración propia a partir del Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

Entre los episodios de inundación acaecidos en los últimos años merecen ser destacados tanto por la magnitud del evento como por sus efectos sobre la población y las actividades económicas los que afectaron principalmente a dos de los municipios de este estudio: los de los meses de octubre de 1994 en Torroella de Montgrí-l'Estartit (217,8 mm en 24 h. y unos 6 millones de euros en pérdidas económicas) y de 2005 en Calonge (254,5 mm en 24 horas, 20 millones de euros en pérdidas económicas).

### 3. LAS ENCUESTAS

Tres han sido las técnicas utilizadas en este estudio para cada uno de los municipios: a) encuestas a residentes en áreas inundables), b) entrevistas en profundidad a los alcaldes y/o responsables técnicos municipales y, c) sesiones de discusión o *Focus Groups* con representantes de organizaciones públicas, privadas y ciudadanas. En este artículo nos centraremos a analizar los resultados obtenidos en las encuestas a residentes en las áreas inundables de cada uno de estos tres municipios. En total se realizaron 285 encuestas (95 en cada municipio) a residentes permanentes y temporales en espacios inundables<sup>4</sup> durante los meses de mayo y junio de 2008. Todos los encuestados residían, de forma temporal o permanente, en el área inundable correspondiente a un período de retorno de

<sup>4</sup> Entendemos por residentes permanentes aquellos que tienen su primera residencia en espacio inundable. Residentes temporales comprendería aquellos cuya segunda residencia se encuentra en zona inundable.

500 años, si bien no todos ellos resultaron haber sido afectados por alguno de los episodios de inundación ocurridos en los últimos años. Las encuestas se realizaron los viernes por la tarde y el sábado, días en que la mayor parte de los residentes acostumbran a estar en sus viviendas. La selección de su distribución espacial se realizó proporcionalmente al número de personas censadas en los distintos sectores urbanos susceptibles de padecer inundaciones. Las encuestas consistían en un cuestionario semiabierto de 23 preguntas dividido en tres apartados (perfil del/de la encuestado/a, experiencia frente al riesgo de inundación y valoración de las medidas de gestión existentes y preferencias sobre las que deberían impulsarse).

#### 4. LOS RESULTADOS

##### 4.1. Percepción del nivel de vulnerabilidad a las inundaciones

Como era esperable, la condición de haber sido afectado o no por un episodio de inundación determina la percepción que los residentes tienen respecto a su nivel de vulnerabilidad a las inundaciones (Figura 1). Los residentes afectados, sean permanentes o temporales, manifiestan tener un nivel alto de vulnerabilidad (71% y 82% respectivamente). Sin embargo, este índice no supera en ningún caso el 37% cuando se trata de los residentes no afectados.

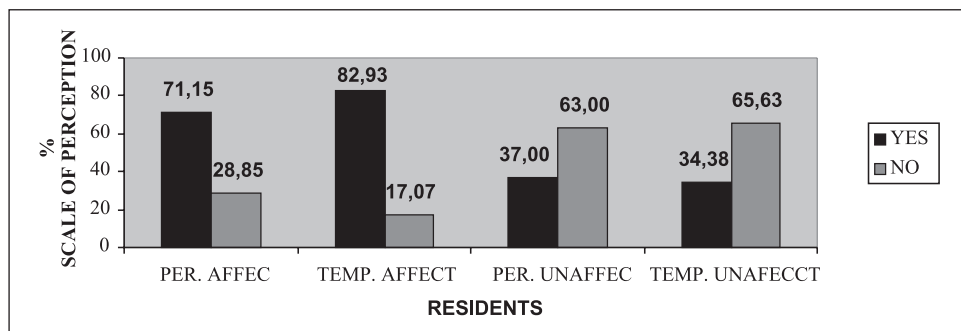


FIGURA 1  
Percepción del nivel de vulnerabilidad a las inundaciones.

##### 4.2. Valoración social de la gestión actual de las inundaciones

Existe un acuerdo unánime en que las medidas de gestión existentes son insuficientes para mitigar la exposición a las inundaciones y disminuir la vulnerabilidad a las mismas. En el análisis de los resultados de las encuestas, la mayor desaprobación de la gestión procede de los residentes afectados, especialmente de los temporales (Figura 2). Entre los residentes no afectados, si bien continúa dominando los que desapruaban esta gestión (entre un 40 y un 44% de las respuestas), el número de encuestados no afectados que consideran que esta es «buena» alcanza un significativo 25% entre los residentes permanentes

y un 17,35% entre los temporales. Las dificultades que tienen los residentes temporales no afectados en valorar esta gestión queda reflejada en casi el 20% de los mismos que se abstienen de responder.

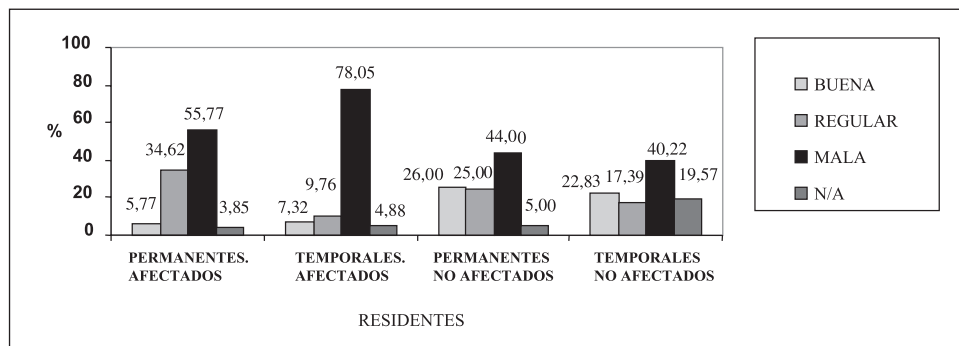


FIGURA 2

Valoración social de la gestión actual de las inundaciones por parte de los residentes.

#### 4.3. Valoración social sobre las medidas de gestión a emprender

Tres de los cuatro grupos de residentes encuestados (Figuras 3, 4 y 5) (pero especialmente los residentes permanentes, independiente si hubiesen sido afectados o no), fijan su priorización sobre las medidas a emprender en dos actuaciones: la limpieza de los lechos fluviales y la canalización de ríos y rieras. Solo el grupo de residentes temporales no afectados no responde a esta priorización común, sino que muestra un amplio abanico de preferencias, siendo las mayoritarias, por este orden, la «prohibición de la urbanización en espacios inundables» (35,9%), la «limpieza de cursos fluviales» (32,6%), la «canalización de los cursos fluviales» (28,5%) y los «planes de emergencia» (27,2%). Resulta especialmente interesante constatar como son los residentes temporales, independiente de si hubiesen sido afectados o no, los que presentan un mayor grado de diversificación en sus propuestas en contraposición a las preferencias más polarizadas entre los residentes permanentes (Figuras 4 y 5). Este hecho podría explicarse por las diferencias existentes entre unos y otros respecto al grado de pertenencia o arraigo al territorio. Por una parte, porque debido al mayor desconocimiento que tienen sobre el territorio y su problemática en relación a las inundaciones, optan por un amplio abanico de actuaciones que les asegure la protección de su vivienda, independiente de las posibilidades reales de implementación. Por otra parte podría explicarse por el hecho de disponer de una visión más lejana y externa a la problemática, que les permitiría tener una visión más holística y objetiva sobre la gestión de este riesgo, no limitando las posibles opciones de medidas a las acciones más conocidas y ejecutada hasta el momento.

Resulta interesante comentar que en las entrevistas a responsables municipales pudimos constatar como éstos presentan un alto nivel de adhesión por continuar con la implementación de medidas estructurales que disminuyan la exposición del territorio frente a las inundaciones, si bien es cierto que respecto a estudios anteriores realizados a inicios de la

década de 1990 (ROSET, SAURÍ y RIBAS, 1999; SAURÍ *et al.*, 2001) se aprecia un cambio notable hacia la «ambientalización» tanto del discurso como de las medidas estructurales a implementar. En este artículo hemos podido constatar que también la sociedad civil, a nivel individual, se muestra a favor de estas medidas estructurales. Su alta adhesión, a nivel general, a la construcción de obras de defensa, avalaría esta tendencia. Visto que la medida «Prohibir la urbanización en espacios inundables» solo logra elevarse como una actuación prioritaria en el grupo de residentes temporales no afectados podríamos concluir que la balanza global sobre las medidas necesarias a emprender se inclina claramente hacia las acciones estructurales por encima de las no estructurales (Fig. 7).

TABLA 2  
Relación de medidas de gestión priorizadas por los residentes encuestados.

A	Canalización de cursos fluviales
B	Obras de desvío
C	Construcción de embalses
D	Separación de aguas pluviales-residuales
E	Limpieza y mantenimiento de los lechos fluviales
F	Crear espacios de inundación controlada (marismas, lagunas, etc.)
G	Prohibir la urbanización en espacios inundables
H	Disponer de mejores medidas de aviso y evacuación (planes de emergencia)
I	Disponer de un sistema justo de compensaciones
J	Otras
NS/NC	No se pronuncia

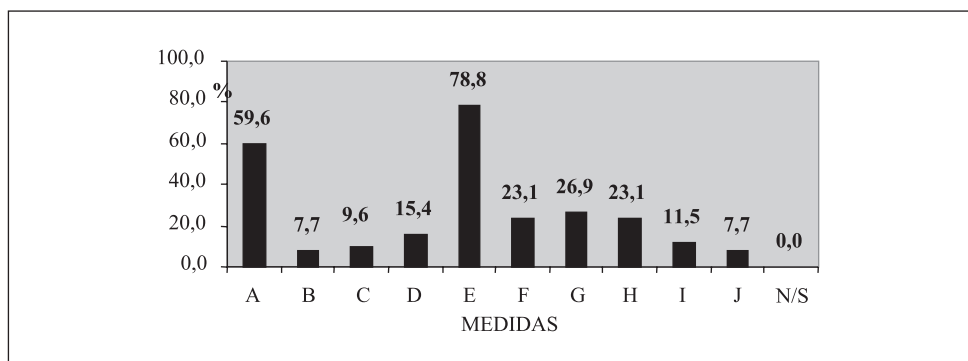


FIGURA 3  
Priorización de las medidas de gestión a emprender residentes permanentes afectados.

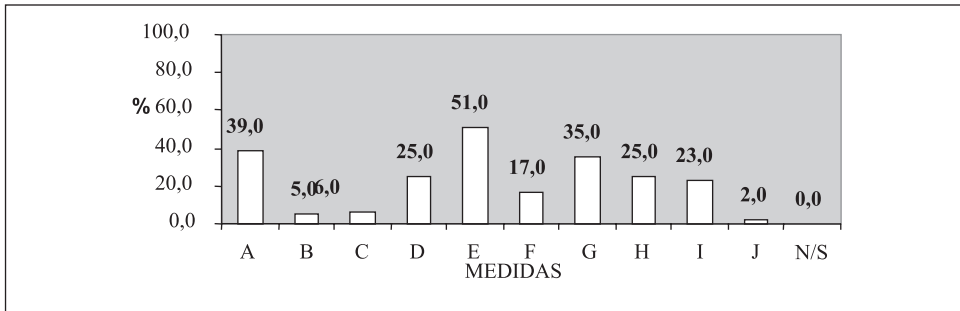


FIGURA 4

Priorización de las medidas de gestión a emprender residentes permanentes afectados.

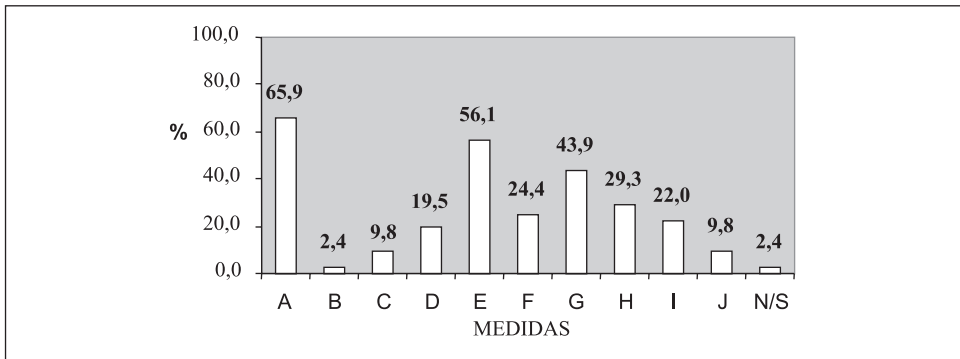


FIGURA 5

Priorización de las medidas de gestión a emprender residentes temporales afectados.

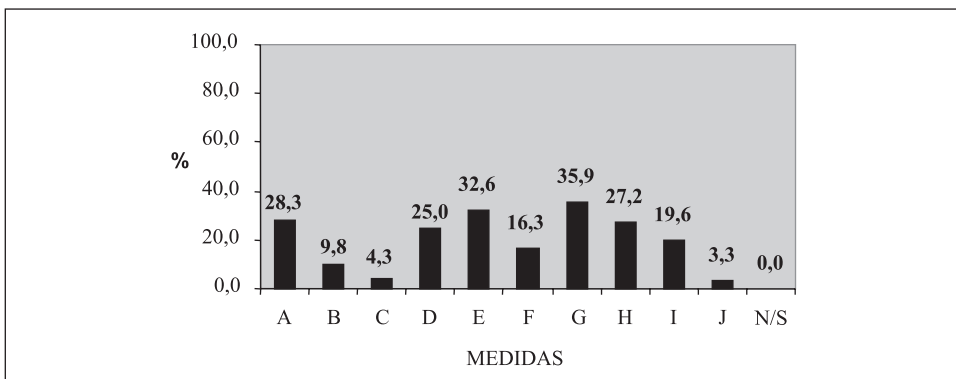


FIGURA 6

Priorización de las medidas de gestión a emprender residentes temporales no afectados.



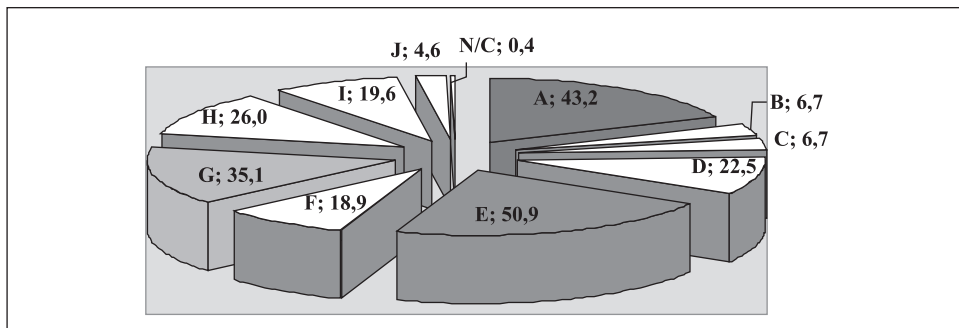


FIGURA 7  
Priorización de las medidas de gestión total residentes.

## 5. CONCLUSIONES

Hemos podido constatar como el nivel de implicación social que cada ciudadano tiene en relación a la gestión de su territorio repercute directamente en su percepción y valoración de las diversas problemáticas de riesgo existentes y las formas de gestión más idóneas para hacerles frente. Si esta implicación individual es menor, entonces se tiende a desear soluciones que no impongan deberes, obligaciones o responsabilidades individuales. Por el contrario, cuanto mayor sea esta implicación más capaces seremos como sociedad de plantear una gestión integral del riesgo de inundaciones que incluya un aprendizaje social (*social learning*). Se hace necesario, pues, implementar canales de comunicación que permitan a la ciudadanía participar activamente en la elaboración de estrategias reales y consensuadas que busquen la consecución del bien común por encima de los intereses individuales. Solo de esta forma podrán tener lugar políticas públicas que: a) impliquen cambios reales en los comportamientos humanos, sociales y económicos respecto a la ocupación y/o transformación de las zonas inundables, b) faciliten el avance de estrategias reales y efectivas para mitigar el riesgo de inundación y c) faciliten la consecución de los objetivos de la Directiva europea de Inundaciones. En este sentido, las palabras del profesor Calvo citadas al principio de este trabajo cobran una importancia cada vez mayor.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- BRILLY, M. y POLIC, M. (2005): «Public perception of flood risks, flood forecasting and mitigation», *Natural Hazards Earth System Sciences*, 5, pp. 345-355.
- CALVO GARCÍA-TORNEL, F. (2001): *Sociedades y territorios en riesgo*. Barcelona. Ediciones del Serval, 86 p.
- CALVO GARCÍA-TORNEL, F. y GRANELL, M.C. (2009): «Valoración social del riesgo por inundación en el litoral meridional de la región de Murcia», *Scripta Nova*, XIII (295).
- GUZZETTI, F.; STARK, C. P.; SALVATI, P. (2005): «Evaluation of flood and landslide risk to the population of Italy», *Environmental Management*, 36 (1), pp. 15-36.

- HUISMAN, P. (1997): «La gestió de les inundacions als Països Baixos» *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 31, pp. 57-31.
- LACEY, C. y LONGMAN, D. (1997): *The Press as Public Educator: Cultures of Understanding, Cultures of Ignorance*, University of Luton Press, Luton, 228 pp.
- OLCINA, J. (2007): *Riesgo de inundaciones y ordenación del territorio en España*. Murcia, Instituto Euromediterráneo del Agua.
- PEARCE, L. (2005): «The value of public participation during a hazard, impact, risk and vulnerability (HIVR) analysis. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 10, pp. 411-441.
- PLAPP, T. (2001): «Perception and Evaluation of Natural Risks. Interim report on first results of a survey in six districts in Germany». *Risk Research and Insurance Management*, Working Paper, 1, 11 pp.
- PLATT, R. H. (1999): *Disaster and democracy: The politics of extreme natural events*, Island Press, Washington, DC, 320 pp.
- RENN, O. (1998): «Three decades of risk research: accomplishment and the new challenges», *Journal of Risk Research* (1)1, pp. 49-71.
- ROSET, D.; SAURÍ, D.; RIBAS, A. (1999): «Las obras hidráulicas en los sistemas fluviales de la Costa Brava: preferencias locales y limitaciones de un modelo convencional de adaptación al riesgo de inundación», *Investigaciones Geográficas*, 22, pp. 79-93.
- SAURÍ, D.; RIBAS, A. (2006): «Las inundaciones en Cataluña. Un estado de la cuestión para la década de 1990 y algunas reflexiones para el futuro», en CHASTAGNARET, G.; GIL OLCINA, A. (eds.), *Riesgo de inundaciones en el Mediterráneo occidental*, Madrid, Casa de Velázquez, pp. 273-294.
- SAURÍ, D. *et al.* (2001): «The 'escalator effect' in flood policy: the case of the Costa Brava, Catalonia, Spain», *Applied Geography*, 21, pp. 127-143.