

# VULNERABILITAT I ADAPTACIÓ AL RISC D'INUNDACIÓ A LA CIUTAT DE GIRONA: UNA PERSPECTIVA HISTÒRICA

ANNA RIBAS PALOM

*Departament de Geografia, Història i Història de l'Art  
Universitat de Girona*

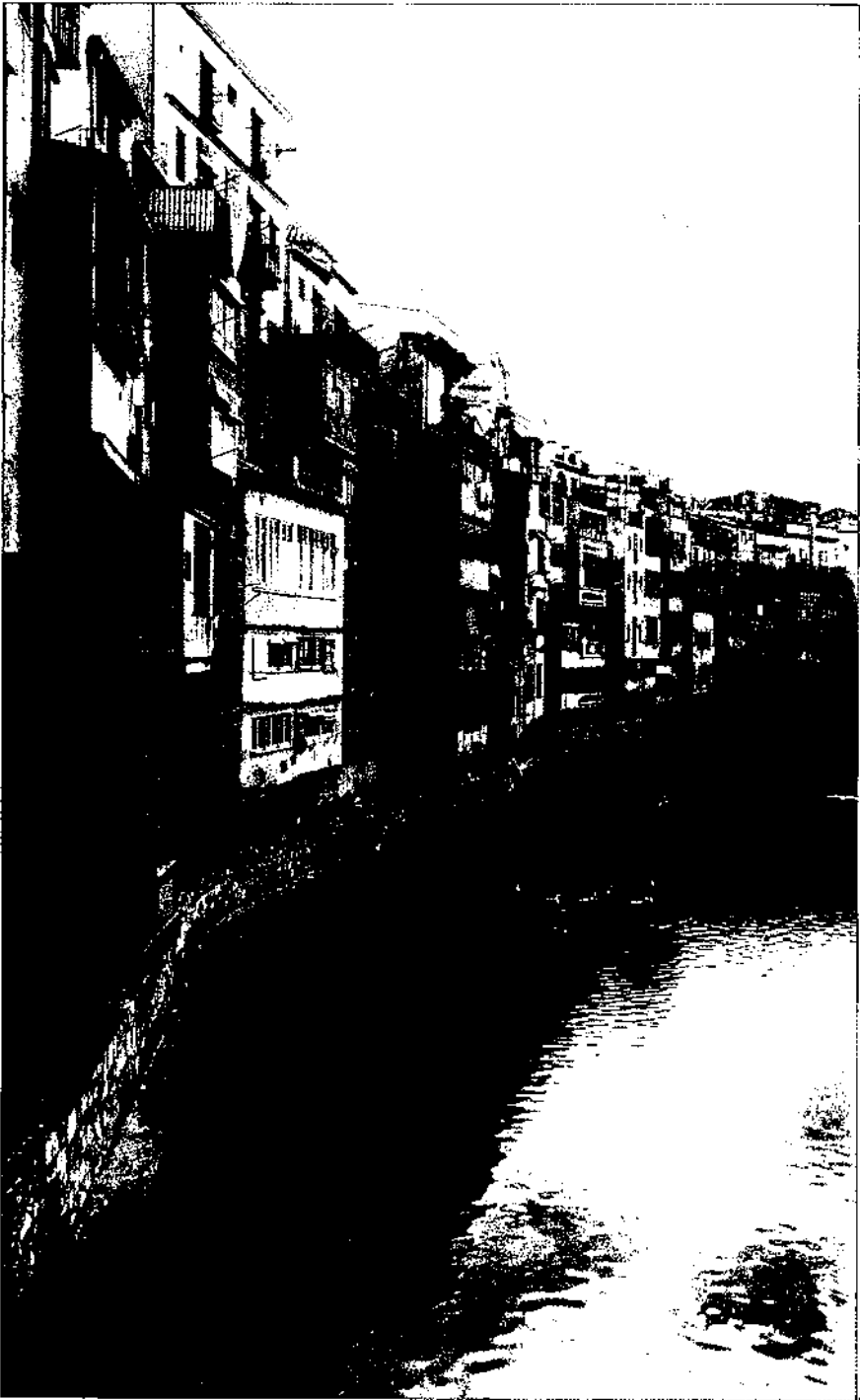
## INTRODUCCIÓ

En aquest article ens proposem estudiar, des d'una perspectiva històrica, un dels aspectes de la problemàtica mediambiental que més afecten les societats humanes materialment i emotiva: les catàstrofes naturals i, més concretament, les inundacions fluvials. L'àmbit d'estudi escollit és Girona, ciutat on la complexa hidrologia de superfície (quatre rius, el Ter, l'Onyar, el Güell i el Galligans, a més d'altres cursos menors d'aigua, travessen la ciutat) i, sobretot, la vulnerabilitat creixent de la societat gironina al risc d'avingudes com a resultat de la important ocupació de les planes al·luvials, han fet de les inundacions una constant històrica de la qual tenim multitud d'exemples des que existeixen documents escrits<sup>1</sup>.

La hipòtesi que centra aquest treball és que la problemàtica de les inundacions a Girona obeeix tant a causes de tipus físic (la magnitud dels paràmetres hidrològics) com a causes humanes (el tipus de relació que cada societat estableix amb el seu medi). Aquí ens interessarem per aquestes últimes, és a dir, per com les formes i ritmes d'ocupació i transformació humana de la ciutat han determinat les característiques i la magnitud de les inundacions que hi han tingut lloc. Amb aquesta finalitat, doncs, ens caldrà definir històricament quins han estat els principals models d'organització de les activitats humanes a Girona per, tot seguit, estudiar les característiques que prenen els dos paràmetres bàsics en l'estudi de la dimensió humana de les inundacions: *la vulnerabilitat* (el risc potencial d'un espai o d'una societat de rebre danys de diferent tipus) i *l'adaptació* (les actuacions dutes a terme per cada societat a fi d'evitar, mitigar o reduir aquest potencial de patir pèrdues degudes a les inundacions). El balanç entre vulnerabilitat i adaptació per a cada model d'organització espacial determinarà, finalment, la importància de cada episodi d'inundació en termes d'impactes sobre les societats humanes i el que aquestes valoren.

L'article es divideix en dos grans blocs. En el primer s'expliquen a bastament les característiques d'aquest enfocament teòric emprat per a l'estudi de les inundacions històriques a Girona, que es coneix amb el nom d'enfocament contextual. En el segon recau el veritable pes del treball, ja que és aquí on s'analitza l'impacte de les inunda-

1 Veure J. de Chia, *Inundaciones en Gerona*, Girona, Imprenta Paciano Torres, 1861; R. Alberch, P. Freixes, E. Massanas i J. Miró, *Girona: rius, ponts i aiguats*, Girona, Ajuntament de Girona, 1982; E. Sorribas i A. Güell, *El risc d'inundacions a Catalunya. El cas de la ciutat de Girona*, "Revista Catalana de Geografia", 16, 1991, pàg.5-21.



FOTOGRAFIA I. *Girona ha anat reduint l'espai vital dels rius tot i el perill que suposen les inundacions. Foto: Aitora.*

cions a Girona en funció de la vulnerabilitat i l'adaptació representativa de cada model d'organització territorial prèviament definit.

### PERSPECTIVA HISTÒRICA I ENFOCAMENT CONTEXTUAL

El risc d'inundació, com la majoria de riscos naturals, ha estat considerat durant molt de temps com un fenomen que resulta exclusivament de processos naturals (precipitacions intenses que es transformen en cabals extraordinaris que són els causants directes de les inundacions), extern, per tant, a la influència de les societats humanes. Tots els esforços es dirigeixen, consegüentment, a controlar, mitjançant actuacions tècniques de correcció (embassaments, canalitzacions, condicionaments, etc.), les lleres i els marges dels rius, amb la finalitat de salvaguardar les societats humanes susceptibles de ser inundades. En aquest cas, la utilitat de l'estudi de les inundacions des d'una perspectiva històrica es redueix a utilitzar les sèries històriques de paràmetres meteorològics i hidrològics per tal de poder realitzar la predicció estadística de freqüències i probabilitats que han de servir per a localitzar i dissenyar les obres d'infraestructura hidràulica de defensa contra futures inundacions.

Per contra, la perspectiva històrica resulta del tot imprescindible si fem una conceptualització del risc d'inundació que doni més importància als factors humans i socials que actuen en cada espai i temps concrets. Aquest és el cas de la interpretació alternativa iniciada ja fa almenys uns cinquanta anys entorn del geògraf nord-americà Gilbert F. White i els seus col·legues de la Universitat de Xicago. Aquests van poder constatar com malgrat les quantioses inversions en obres hidràuliques que el govern dels EUA anava realitzant des dels anys trenta, les pèrdues degudes a inundacions continuaven augmentant en comptes de disminuir<sup>2</sup>. L'alternativa donada per aquest grup de geògrafs nord-americans fou la d'estudiar les inundacions no només com a fenòmens naturals, sinó com el producte de les interaccions entre societat i medi, especialment en aspectes com l'increment de la presència humana en els espais inundables<sup>3</sup>. Ràpidament s'adonaren que l'ocupació dels espais inundables es trobava influïda per molts factors, tots ells relacionats amb el comportament humà, com la percepció individual que es té del risc, els beneficis que suposa utilitzar els espais de risc o la disponibilitat d'alternatives d'assentament. Per tant, tot semblava apuntar que si es volia reduir l'impacte negatiu de futures inundacions calia incidir en l'àmbit del comportament humà, amb propostes com ara la regulació d'usos del sòl a les àrees inundables, la contractació d'assegurances, o l'adequació dels edificis, habitatges i infraestructures al risc d'inundació<sup>4</sup>.

Un nou enfocament, el proposat per un grup d'autors vinculats a l'anomenada Geografia radical, comparteix amb l'anterior l'èmfasi en el comportament humà envers el risc però argumenta, en canvi, la necessitat de considerar els contextos històrics, econòmics i polítics en què tenen lloc les inundacions. Per a aquests autors, aquestes condicions estructurals són les que provoquen la distribució desigual dels impactes sobre terri-

2 G.F. White i altres, *Changes in Urban Occupance on Flood Plains in the United States*, "Research Paper", 57, Department of Geography, Univ. de Chicago, 1958.

3 F. Calvo García-Tornel, *Grandes avenidas e inundaciones históricas* dins A. Gil Olcina i A. Morales Gil (edd.), *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*, Alacant, Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante, 1989, pàg. 333-345.

4 Veure G.F. White (ed.), *Natural hazards. Local, national, global*, New York, Oxford University Press, 1974; I. Burton, R.W. Kates i G.F. White, *The environment as hazard*, New York, Oxford University Press, 1978.

**QUADRE I. Models territorials per a l'estudi de les inundacions històriques a Girona.**

		MODELS TERRITORIALS		
Característiques Generals	S. XIV - 1718	1719 - 1840	1841 - 1950	1952 - 1993
Condicions demogràfiques	Creixement discontinu, grans fluctuacions demogràfiques.	Creixement demogràfic discontinu i moderat.	Recuperació demogràfica lenta però continuada.	Creixement demogràfic espectacular fins dècada 1970. Creixement moderat posterior.
Condicions econòmiques	L'agricultura, base de la subsistència dels gironins. Les activitats artesanals tèxtils, base productiva de la ciutat.	Pobre desenvolupament econòmic. Persistència dels vells sectors productius de l'Antic Règim.	Febles transformacions econòmiques (creixement industrial de tipus modern, sectors financers i administratius) i persistència del comerç.	Creixement econòmic important (sectors del comerç i els serveis).
Condicions urbanístiques	Creixement urbanístic i expansió fora la muralla romana.	Aturada del procés de creixement urbanístic fora muralles.	Expansió urbanística i progrés urbà general.	Creixement urbanístic anàrquic i desenfrenat fins dècada 1970. Creixement moderat posterior.
Condicions socials	Estructura social molt jerarquitzada, dominada per la noblesa i el clergat.	Continuïtat de les velles estructures socials de l'Antic Règim.	Continuïtat de l'estructura social immobiliària pròpia de l'Antic Règim.	Societat plenament capitalista.
Condicions polítiques i institucionals	Poder local en mans de les classes privilegiades, la noblesa i el clergat, sovint, però, supeditat al poder reial.	Continuïtat de les velles estructures polítiques i institucionals de l'Antic Règim.	Règim de gestió local a mans de les classes dominants.	Pas d'un règim de gestió local lligat al franquisme i al vell ordre social a una gestió democràtica de la ciutat.
Condicions mediambientals	Medi extremadament insegur.	Persistència d'un medi extremadament insegur.	Progrés general (higienització de la ciutat, reducció de les epidèmies i les crisis de subsistències).	Pas d'un ús indiscriminat del medi natural a una conscienciació de la importància de la gestió ecològica del medi.

toris, poblacions i activitats productives. Llavors, l'ocupació de les societats en àrees d'alt risc es justifica essencialment per factors com la manca d'alternatives, la rendibilitat econòmica de l'elecció o la mateixa organització política del grup<sup>5</sup>.

L'enfocament teòric que s'utilitzarà en aquest article intenta superar les limitacions dels dos enfocaments anteriors (el primer, massa cenyit a l'àmbit de la percepció i comportament individual i el segon, als factors estructurals sobre els quals no es pot fer gran cosa) per optar per un *enfocament contextual*. L'enfocament contextual defineix el risc d'inundació com un fenomen dinàmic que depèn de les característiques que adopti la vulnerabilitat i l'adaptació en un lloc i en un moment històric determinats. Aquestes característiques dependran tant de factors estructurals com de les condicions ambientals i humanes del lloc i del moment històric que estem considerant.

L'aplicació d'aquest enfocament contextual a l'estudi de les inundacions a Girona parteix, doncs, d'estudiar vulnerabilitat i adaptació en el marc de l'organització territorial pròpia de Girona per a diferents períodes històrics. L'anàlisi de l'impacte de les inundacions en funció de l'organització territorial, tenint en compte tant les condicions específiques de l'àrea d'estudi com les circumstàncies estructurals (cicles econòmics o demogràfics, relacions de poders, etc.) influirà en el moment de valorar l'impacte dels episodis d'inundació esdevinguts.

Per al cas de la ciutat de Girona s'han establert quatre grans tipus de models d'organització territorial que corresponen a quatre períodes històrics diferents: des del segle XIV i fins a la primeria del segle XVIII, del 1718 al 1840, del 1841 al 1950 i del 1951 al 1993. Les característiques i criteris que han permès aquesta periodització es resumeixen en el quadre I. Definits els models territorials a considerar, el pas següent ha estat la caracterització dels conceptes de vulnerabilitat i adaptació per a cada un d'ells. Entre les diverses dimensions, estretament interrelacionades, que pot prendre la vulnerabilitat al risc, en el cas de Girona se n'han considerat tres. En primer lloc, existeix una *dimensió territorial de la vulnerabilitat*, definida com el potencial d'un territori determinat d'experimentar pèrdues degudes a l'impacte de les inundacions. En segon lloc també podem constatar una clara *dimensió social de la vulnerabilitat*, que es defineix com el potencial de patir pèrdues que experimenten diversos grups o classes socials. I una *dimensió productiva de la vulnerabilitat*, per la qual certs sectors productius o activitats (agricultura, per exemple) són més vulnerables que altres (indústria, serveis, etc.) al risc d'inundació, tot i que dependrà molt de les característiques espacials i temporals de cada indret on es localitzin.

El marc teòric d'adaptació al risc d'inundacions classifica les diverses formes d'adaptació possibles segons diferents criteris. Així es parla d'adaptacions estructurals (obres d'enginyeria hidràulica) i no estructurals (dirigides a l'àmbit del comportament individual i col·lectiu envers el risc), d'adaptacions col·lectives i individuals (segons si és la col·lectivitat o els individus els que es fan responsables del risc), o d'adaptacions *pre, durant i post* catàstrofe (segons la seqüència temporal en què es produeixin). Esquemàticament, el ventall teòric d'adaptació al risc d'inundació contempla deu tipus d'actuacions possibles: a) no ocupació de l'espai inundable, b) patir les pèrdues, c) obres d'infraestructura hidràulica, d) actuacions de correcció hidrològic-forestal, e) regulació dels usos del sòl als sectors inundables, f) modificacions estructurals als habitatges i edificis, g) informació meteorològica i hidrològica, h) accions d'emergència, i) ajuts postcatàstrofe, j) contractació d'assegurances.

5 K. Hewitt (ed.), *Interpretations of Calamity*, Boston, Allen and Unwin, 1983.

En els apartats que segueixen es realitza la caracterització de la vulnerabilitat i l'adaptació en un dels quatre models territorials definits, fet que ha de permetre valorar l'impacte de les inundacions a Girona, solventant les dificultats que es derivarien d'anàlisis estrictament individuals o estructurals.

### *VULNERABILITAT I ADAPTACIÓ A LES INUNDACIONS A LA GIRONA DE L'ANTIC RÈGIM (DEL SEGLE XIV A L'INICI DEL SEGLE XVIII)*

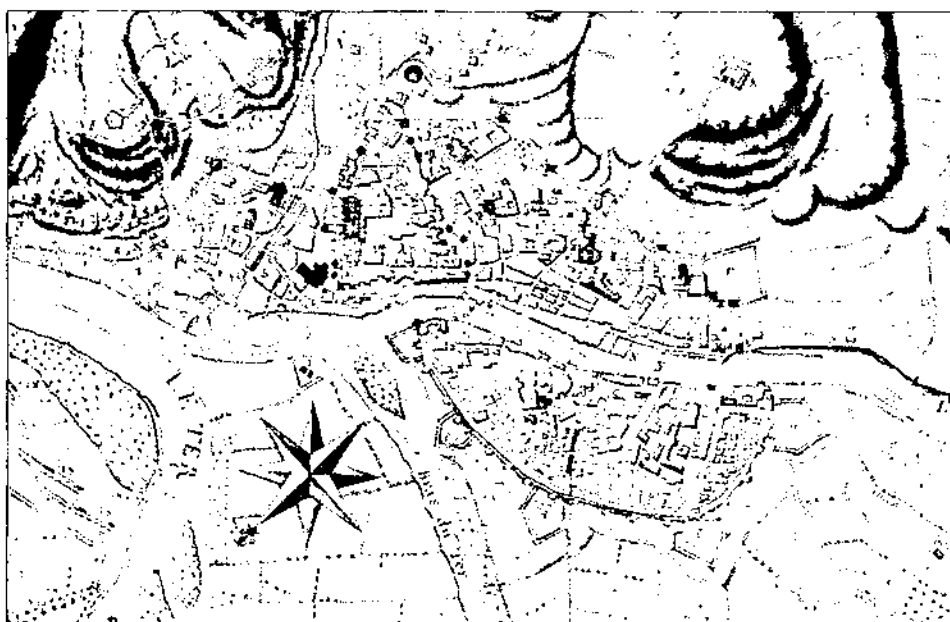
En línies generals, es pot assegurar que el sistema econòmic, social i polític que caracteritza l'Antic Règim a Girona va comportar un canvi entre les múltiples dimensions de la vulnerabilitat i l'adaptació existents abans i després de la seva instauració, la qual s'acostuma a datar, pel cas de Girona, a l'entorn dels segles XIII i XIV.

D'una banda, es té constància del pas d'una vulnerabilitat territorial no gaire elevada a una ocupació indiscriminada dels espais altament susceptibles a ser inundats. Efectivament, existeixen uns condicionants de tipus físic que motiven que en els primers segles de la seva història Girona s'assenti a la part més enlairada del territori, tant per motius defensius i d'evitació de la insalubritat de les terres marjalenques com, precisament, pel perill que representaven les periòdiques crescudes dels rius. A partir de llavors, però, un conjunt de processos incideixen en la ràpida ocupació de les àrees inundables (pressió demogràfica i econòmica, motivacions polítiques i jurídiques, etc.), ignorant les conseqüències que aquest procés d'ocupació indiscriminada podia comportar i fent elevar extraordinàriament la vulnerabilitat territorial. El naixement dels barris de Pedret, Sant Feliu, Sant Pere, la urbanització dels marges dret i esquerre de l'Onyar suposa, doncs, l'ocupació d'espais que es troben quasi al mateix nivell dels rius.

D'altra banda, també es dona el pas d'una vulnerabilitat social quasi inexistent a una acusada diferenciació social enfront del risc d'avinguda. Entre la població que, fins al segle XIII, es recollia preferentment rere el recinte murallat romà, és de suposar que no existia cap mena de diferenciació social pel que fa al perill de les inundacions periòdiques dels quatre rius. Per contra, a l'Antic Règim, i tot i que no sembla que existeixi una diferenciació social clara en el moment d'ocupar les àrees més vulnerables a les avingudes (camperols, comerciants, artesans, pobres, i les classes socials més diverses, sembla que ocupen indistintament les àrees de més alt risc), sí que aquesta diferenciació social es deixa entreveure en el moment d'adoptar estratègies per fer-hi front. Així, mentre els pobres, els camperols i els artesans més modestos sembla que són, en aquest aspecte, els grups socials més vulnerables, les classes privilegiades, els comerciants adinerats i els buròcrates es presenten com a més preparats per a suportar els danys i adoptar mesures d'adaptació més efectives. Tanmateix, també assistim en aquest període al pas d'una vulnerabilitat productiva limitada quasi exclusivament a l'agricultura d'extramurs i a les infraestructures agràries, a una vulnerabilitat productiva que s'estén cap a les activitats artesanals, manufactureres i comercials, els serveis i les infraestructures públiques que se situen a la part més baixa i pròspera de la ciutat.

Finalment, també és de notar un canvi substancial en les formes d'adaptació a aquest tipus de risc. Inicialment la mesura d'adaptació més important consistia a evitar la instal·lació permanent a les àrees inundables de la ciutat, per sobre les cotes del nivell d'inundació, per la qual cosa només en episodis extrems la ciutat en resultava afectada. És a mesura que l'ocupació humana de les àrees de risc s'intensifica que els tipus d'adaptació incideixen cada vegada més sobre la modificació dels paràmetres físics de les inundacions i no sobre el comportament humà. Així és com apareixen els primers projectes per desviar, mitjançant rescloses i dics, el Ter de la ciutat i es construeix la muralla a l'Onyar, per

bé que les elevades despeses que la seva construcció i reconstrucció comportaven topen sovint amb la penúria econòmica dels poders locals i reials. D'altra banda, el caràcter crònic i familiar que, amb el pas dels anys, adquireixen les inundacions entre els habitants de la ciutat fa desenvolupar sistemes d'alerta i evacuació força eficaços que, combinats amb les cerimònies religioses, el pagament de tributs i la concessió de privilegis reials destinats a la reparació d'obres de defensa destruïdes i la recuperació després de la catàstrofe, representen les formes d'adaptació més freqüents en aquesta societat d'Antic Règim<sup>6</sup>. Per contra, no es coneix cap cas d'abandonament (en tot cas, només de forma temporal) de l'ocupació de les àrees afectades per les avingudes, ja que els intents de regulació dels usos del sòl dins els perímetres inundables topen amb els interessos dels propietaris locals i, fins i tot, del mateix rei. Cal dir, finalment, que aquesta societat gironina d'Antic Règim deuria desenvolupar, cap al final d'aquest període històric, les formes d'adaptació dirigides a la modificació estructural d'habitatges i edificis que caracteritzaran a partir del segle XVIII una de les formes d'adaptació més *gironines* a les avingudes (obertura de portes a les parets mitgeres de les cases que facilitaven l'evacuació de béns i persones, per exemple), per bé que no se'n té notícia documentada per a aquest període històric.



MAPA I. Girona al final del segle XVII.

#### VULNERABILITAT I ADAPTACIÓ A LES INUNDACIONS A GIRONA DES DEL 1719 AL 1840

El procés de transició entre l'Antic Règim i la nova societat burgesa que iniciarà el procés d'industrialització dibuixa una ciutat particularment vulnerable a les inundacions i que, en conseqüència, es veu obligada a desenvolupar sistemes de defensa per fer-hi front.

6 M<sup>o</sup>. M. Costa, *Els antics ponts de Girona*, "Annals de l'Institut d'Estudis Gironins", XXII, 1974/75, pàg. 131-148.

D'una banda, es pot parlar d'una vulnerabilitat territorial que podríem anomenar *consolidada*, resultat de la inexistència de grans canvis en l'ocupació de les àrees inundables en relació a l'etapa anterior. Girona es troba en aquests anys més abocada a la reconstrucció o reocupació d'espais dins el recinte murallat que no a l'expansió i ocupació de noves terres. Només l'increment de l'activitat agrària comporta una major ocupació i explotació d'espais vulnerables a les avingudes, els terrenys més propers al Ter.

En segon lloc, també en aquesta etapa continua sense existir una diferenciació social clara en el moment d'ocupar les àrees més vulnerables a les avingudes. Si bé el clergat i algunes persones pertanyents a les classes privilegiades continuen ocupant les parts més elevades de la ciutat, la resta de la població es distribueix per la part més baixa de la ciutat. Les diferències socials apareixen, altra vegada, en relació a les possibilitats d'adoptar sistemes per a fer front a les avingudes. Les limitacions econòmiques de les classes més modestes els impedeixen adoptar estratègies individuals efectives (mesures estructurals a habitatges i edificis, per exemple) però, sobretot, superar les dificultats per a refer-se dels estralls que cada nova inundació provoca a la seva precària situació social i econòmica<sup>7</sup>.

En tercer lloc, també es constata l'existència d'una vulnerabilitat productiva semblant a la del període anterior, per bé que les pèrdues econòmiques degudes a les avingudes es presenten cada vegada més elevades. L'increment, tant de les terres de conreu i la intensificació dels sòls com, sobretot, dels conjunts productius subordinats a aquest sector (molins) i les seves infraestructures (canals, preses, recs, etc.) ho expliquen. El comerç i la petita producció artesanal, que continuen ubicats a les plantes baixes dels edificis del centre de la ciutat i a alguns barris més perifèrics, esdevenen una de les activitats productives més vulnerables a les crescudes dels quatre rius, com també ho són els camins i carreteres que creuen la ciutat<sup>8</sup>.

I finalment, la persistència dels gironins a viure en aquests espais inundables i la seva negativa a suportar pèrdues cada vegada més importants va comportar la proliferació, perfeccionament i consolidació de determinats sistemes de defensa de caire individual. La consolidació de mesures com la modificació estructural d'habitatges i edificis (portes a les parets mitgeres de les cases, estructura de planta baixa i un o més pisos, etc.) i el perfeccionament dels sistemes d'alerta i evacuació (ponts de fusta a banda i banda de carrer, rutes d'evacuació conegudes, centres d'acolliment a la part alta de la ciutat, etc.) es presenten, a la pràctica, com un dels millors sistemes d'adaptació al risc d'inundació desenvolupat per la societat gironina en aquests anys<sup>9</sup>. La construcció d'obres d'infraes-

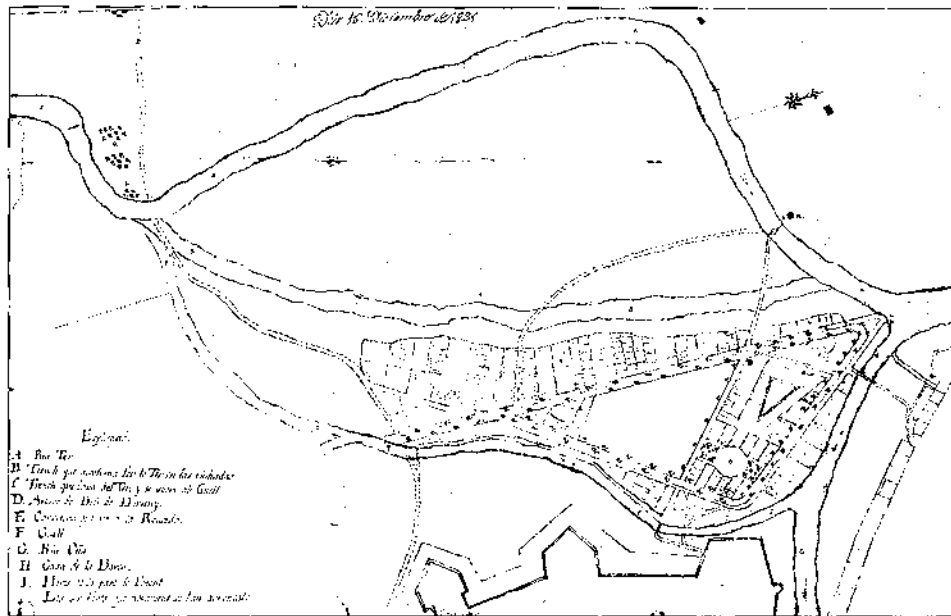
<sup>7</sup> Existeixen algunes manifestacions escrites de les queixes que aquesta situació va provocar entre les classes més modestes, com la que envia al Rei l'any 1840 la Junta d'Obres per a l'extracció del riu Onyar del centre de la ciutat, i que es troba recollida a Arxiu Històric Municipal de Girona, XIII.4.1. *Ponts, passarel·les i palanques*. Lligall 9: "Recursos ha habido, Excmo. Señor, para matarnos unos a otros los españoles siete años consecutivos, ¿y habían de faltar ahora que se trata de poner á salvo nuestra vidas y haciendas?. ¿Podria mas el egoismo de algun encastillado en los barrios altos de la Ciudad, y que viera quizás con indiferencia nuestros lares sumergidos en las olas, que los sentimientos unánimes y filantrópicos de todos estos ciudadanos?".

<sup>8</sup> En una carta adreçada al Rei l'any 1779 pel bisbe de Girona, l'Ajuntament, els diputats i síndics (Arxiu Històric Municipal de Girona, XXV.1. *Sèrie temàtica-alfabètica*. Lligall 11) parla dels nombrosos problemes que el desbordament del Ter causava al camí de França o camí reial de Pedret per al normal funcionament de la ciutat: "... se inutilisan los paseos y caminos, y se pone intransitable la Carretera de Francia, que es la unica para carruages, y se siguen los perjuizios de haverse de detener los viajantes, y hasta los Correos, y no poderse algunos dias continuar los viajes a lo menos sin riesgo, y peligro".

<sup>9</sup> Tant és així que comença a aparèixer tota una legislació local entorn de la obligatorietat que tenien els veïns més afectats per les inundacions de dur a terme determinades mesures de caire estrictament individual (Arxiu Històric Municipal de Girona, I.1.1. *Manual d'Acords*, 435 (1829), f.159).



tractura hidràulica, combinades o no amb les plantacions d'arbres a les ribes dels rius, si bé són concebudes pels gironins com les mesures d'adaptació més eficaces, resulten ràpidament inviables per manca del finançament econòmic necessari per dur-les a terme.



MAPA II. El sector de la Devesa i el riu Ter l'any 1824.

### VULNERABILITAT I ADAPTACIÓ A LES INUNDACIONS A GIRONA DES DEL 1841 AL 1950

Els canvis i les transformacions que a partir de 1840 havien de reemplaçar definitivament les velles estructures de l'Antic Règim (la industrialització, les desamortitzacions, el creixement fora muralles, etc.), i portar Girona cap a un nou salt endavant en la seva història, topen amb una societat entossudida a conservar la seva fesomia de ciutat comercial i burocràtica i amb algunes poques iniciatives industrials. I això repercuteix, lògicament, en les formes que prenen les múltiples dimensions de la vulnerabilitat i els sistemes de defensa a les avingudes dels quatre rius.

En aquest model territorial que s'allarga del 1841 al 1950 (sempre com a dates aproximades) es distingeixen dues fases pel que fa a la vulnerabilitat territorial. Una primera fase que arriba fins al final del segle XIX en què perdura una vulnerabilitat territorial de característiques semblants a la del període anterior; la ciutat continua creixent dins el recinte murallat, mentre el creixement fora muralles es limita a actuacions puntuals en l'obertura i nova ordenació de carrers i places. Actuacions urbanístiques d'aquesta època en espais exposats a les inundacions són la reocupació del barri de Sant Pere de Galligans després que resultés arrassat per l'aiguat del setembre de 1843, la reocupació i intensificació dels espais alliberats pels convents al barri del Mercadal o la nova urbanització de la plaça de les Coles<sup>10</sup>. En una segona fase, que va dels anys de canvi

<sup>10</sup> La remodelació de la plaça de les Coles suposarà, en aquest període, l'elevació del nivell del pis de la ciutat respecte al llit de l'Onyar (J. Fabre, op. cit., pàg. 115-118).

de segle i fins al 1950, hom observa un increment substancial de la vulnerabilitat territorial des del moment en què s'enderroquen les muralles i la ciutat comença a estendre's cap al pla; les àrees de Figuerola i de la Mercè, el carrer del Carme, la urbanització Escatllar, la plaça Marquès de Camps, etc., serveixen d'exemple d'aquesta ocupació d'espais exposats a les avingudes dels rius.

En segon lloc i una vegada més, sembla que continua sense existir una diferenciació social en l'ocupació de les àrees inundables però sí en relació a les formes d'adaptació a les avingudes. Així, l'estructura topogràfica de les cases (habitatges de planta baixa i/o un o més pisos, disponibilitat de recursos econòmics per a adoptar mesures de protecció i prevenció contra les avingudes o, en última instància, d'absorbir les pèrdues, poder polític enfront les institucions locals, etc.) marquen les diferències entre els habitants del barri de Sant Pere i Pedret i els del centre comercial de la ciutat, per esmentar dos dels casos més extrems.

En tercer lloc, també assistim en aquests anys a una considerable diversificació de la vulnerabilitat productiva. Als sectors productius tradicionalment vulnerables (l'agricultura, el comerç, les activitats manufactureres i artesanals i les seves infraestructures) ara cal afegir-hi les activitats burocràtiques i financeres, la indústria i, també, aquells serveis públics i infraestructures que el progrés urbà de la ciutat havia potenciat (ponts, carreteres, ferrocarril, enllumenat públic, clavegueram, etc.).

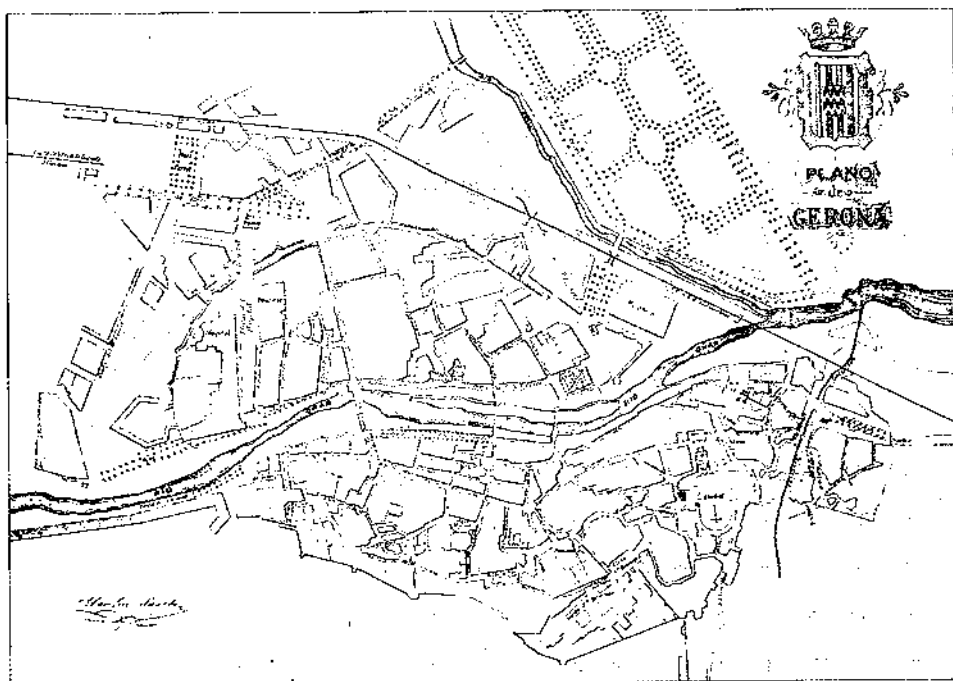
Finalment, pel que fa a les mesures d'adaptació de la societat gironina, cal dir que es van caracteritzar per la renúncia a les obres hidràuliques grandioses, però, sobretot, pel desenvolupament i la reglamentació de mesures de caire no-estructural que s'havien mostrat, amb l'experiència acumulada de tants anys, força eficaces. Efectivament, mentre una certa rutina caracteritza els projectes d'obres de defensa dels rius (com a resultat del desencís per la inviabilitat històrica dels grans projectes hidràulics de defensa)<sup>11</sup>, l'adopció de mesures de caire no-estructural, tant de caire individual com col·lectiu, pren cada vegada més importància. Al costat dels coneguts sistemes d'evacuació de béns i persones (portes a les parets mitgeres de les cases, ponts de fusta, rutes d'evacuació, etc.)<sup>12</sup> i d'informació i alerta de la població, proliferen altres mesures de caràcter no-estructural, que si bé en ocasions queden com a idees o projectes sense realitzar (la repoblació forestal de les capçaleres dels rius, per exemple<sup>13</sup>), altres s'implanten a partir d'aquest moment, amb èxit desigual, dins la llista de mesures d'adaptació a les avingudes de la societat gironina. És el cas, per exemple, de l'aparició d'una legislació reguladora de l'ús i gestió dels llits fluvials i la generalització dels ajuts post-catàstrofe<sup>14</sup>.

11 Molts són els projectes d'actuacions hidràuliques encaminades a la desviació, contenció o protecció dels rius de Girona per tal de fer front a les inundacions. Un recull força exhaustiu es troba a Arxiu Històric Municipal de Girona, XIII.4.1. *Ponts, passarel·les i palanques*. Lligalls 1 al 13.

12 Noves notícies sobre l'obligatorietat que adquireixen algunes d'aquestes mesures de caire no-estructural les podem trobar a Arxiu Històric Municipal de Girona, I.1.1. *Manual d'Acords*, 461 (1965), ff.50-55.

13 M. Santaló, *Les inundacions del Ter*, "El Autonomista", 21 de febrer de 1920.

14 E. Pérez, *Leyes y otras normas en torno a crecidas fluviales*, dins A. Gil Olcina i A. Morales Gil (ed.), *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*, Alacant, Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante, 1989, pàg. 537-552.



MAPA III. Girona al primer terç del segle XX.

### VULNERABILITAT I ADAPTACIÓ A GIRONA DES DEL 1950 AL 1993

La vulnerabilitat a les inundacions ha augmentat a partir dels anys cinquanta a la ciutat de Girona a causa, simplement, de l'augment extraordinari de l'ocupació humana en llocs susceptibles d'ésser inundats. Per això, i a mesura que avancem cap als nostres dies, cada nova inundació té unes conseqüències molt més catastròfiques, sobretot en pèrdues econòmiques, que en èpoques anteriors.

Aquest increment de la vulnerabilitat a les avingudes es manifesta diferencialment segons cada espai urbà considerat, els grups socials que hi resideixen i les activitats productives que s'hi donen. Altrament, les formes d'adaptació en aquest període ofereixen força elements diferencials respecte a períodes anteriors.

D'entrada, es constata un augment extraordinari de la vulnerabilitat territorial derivat de l'increment de la densitat del medi urbanitzat i les infraestructures necessàries per accedir i utilitzar aquest espai. Un augment que és especialment destacat fins a mitjans dels anys setanta, quan la ciutat s'estén per l'antic pla de Girona, damunt espais altament exposats a les avingudes dels rius (barri de Sant Narcís, eixamples de la Mercè i Figuerola, etc.), arribant a casos extrems d'ocupar el mateix llit del riu Ter (barri de barraques de *Rio*). L'expansió cap a la perifèria, a barris deslligats de l'entramat urbà, també es realitza, en alguns casos (barris de Germans Sàbat i Font de la Pólvara), damunt espais exposats a les inundacions, no tant dels quatre rius de la ciutat sinó de rieres i torrents que fins llavors s'havien mantingut al marge. Tot plegat ajudat per actuacions urbanístiques que incideixen negativament en l'increment de les avingudes (plataforma de la plaça de Catalunya, pont de l'Alferes Huarte, jardins de l'Onyar).

Al final de la dècada dels setanta s'inicia una etapa de creixement moderat de la ciutat. Algunes noves actuacions urbanístiques poden, potencialment, incidir en un aug-

ment de la vulnerabilitat territorial a les inundacions, però, en línies generals, assistim als primers símptomes d'una política urbanística de respecte envers el medi i les àrees susceptibles d'ésser inundades (barri de Pedret, projectes del Parc Fluvial de les Ribes del Ter, protecció de les hortes i deveses del Ter i l'Onyar).

Altrament, i si bé és cert que al recinte urbà tradicional continua vigent que els afectats pels danys causats per les inundacions poden constituir grups socials molt heterogenis, sembla que apareix una certa diferenciació social en el moment d'ocupar o evitar els espais de risc a les àrees de creixement de la ciutat. En aquesta nova àrea de creixement urbà, doncs, sembla que són les classes socials més pobres les que ocupen els espais més exposats a les avingudes (el barri de *Riò* al mateix llit del Ter en seria el cas més extrem) mentre els grups socials més acomodats van a ocupar els espais menys exposats al risc (barris de Montjuïc i Palau Sacosta, per exemple). Tanmateix, es pot observar l'existència d'un procés de promoció social d'aquestes classes més pobres en relació a les inundacions, des del moment en què poden deixar d'ocupar aquests espais més vulnerables per anar a viure a àrees menys susceptibles als problemes relacionats amb les inundacions.

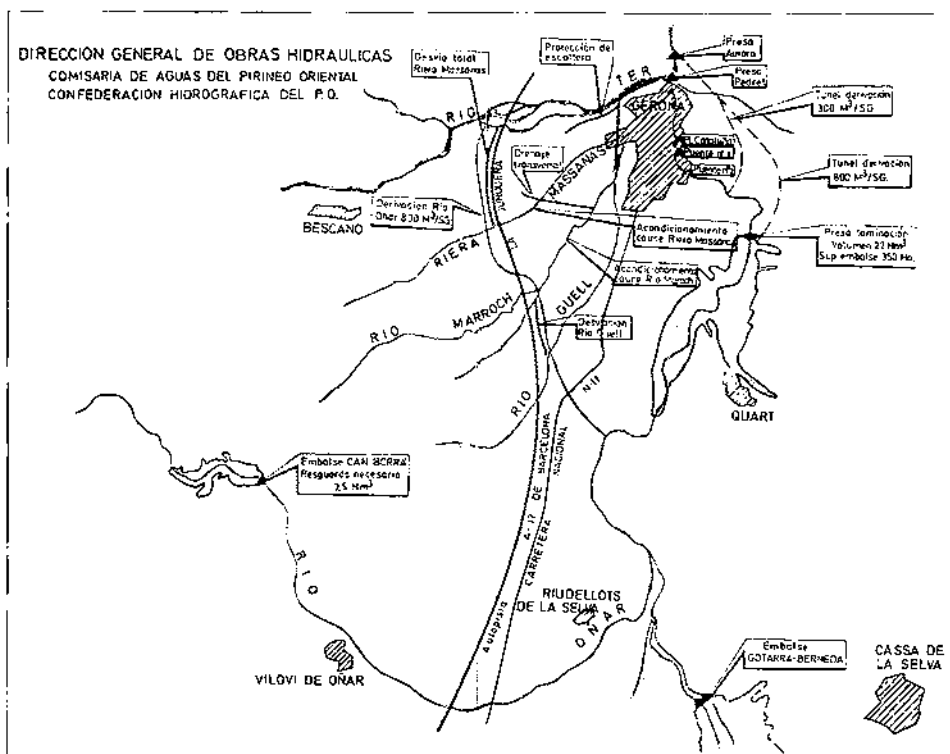
Malgrat tot, l'existència d'una diferenciació social en relació a les avingudes continua essent especialment visible en els mitjans i formes que tenen uns o altres grups socials per fer front al risc, però, sobretot, per absorbir les pèrdues i retornar a la normalitat després de cada nova inundació. Així, mentre les classes socials més pobres, com els habitants del barri de *Riò*, ni tan sols poden fer front a les crescudes del Ter construint uns habitatges mínimament resistents a l'embat de les aigües, els residents en barris més acomodats (Sant Narcís, Santa Eugènia, etc.) no només poden instal·lar-se en habitatges i edificis més preparats per fer front al risc, sinó que també gaudeixen d'una major capacitat econòmica per absorbir les pèrdues provocades per una inundació.

Els sectors productius més vulnerables a les inundacions sembla que són els serveis públics i privats, el comerç i les petites indústries del centre urbà, en aquest ordre, i també totes aquelles infraestructures necessàries per al seu bon funcionament (carrers, carreteres, ponts, vies de ferrocarril). Dues activitats tradicionalment vulnerables, l'agricultura i les grans indústries, veuen perdre protagonisme, bé pel caràcter marginal dins l'estructura econòmica actual de la ciutat (cas de l'agricultura) o bé pel seu trasllat a espais fora del nucli urbà menys susceptibles d'ésser inundats (cas de les grans indústries).

Finalment, i en referència a les mesures d'adaptació preses, els ajuts post-catàstrofe però, sobretot, les obres d'infraestructura hidràulica, esdevenen les formes d'adaptació prioritàries. Les obres hidràuliques han demostrat poder reduir notablement els efectes de les inundacions (ningú no pot negar l'efecte laminador d'avingudes del Ter que té per a Girona el complex de pantans de Sau-Susqueda-El Pasteral, a la zona de les Guílleries) però també que, en cas de produir-se, aquestes tenen unes conseqüències molt més catastròfiques sobre la ciutat i els seus habitants. Altrament, aquestes obres hidràuliques han desplaçat totalment les mesures d'adaptació tradicionals de caire individual i que havien demostrat ésser força efectives durant els moments d'avinguda<sup>15</sup>. Per últim,

15 L'abandonament de les mesures d'adaptació de caire individual fou cosa de pocs anys. Ja en una reunió extraordinària convocada per l'alcalde de Girona després de la inundació de l'octubre de 1962 per tal de debatre les causes de les últimes inundacions que hi ha hagut a la ciutat (Arxiu Històric Municipal de Girona, 1.1.1. *Manual d'Acords*, 533 (1963), f.226) es denuncia la seva desaparició: "Don Ramon Noguera, dice que el afán del hombre de ganar espacio al río ha hecho que en los últimos años se presentaran proyectos de reformas y aprovechamientos en las partes bajas de algunos edificios colindantes al río. La Corporación les ha aconsejado que levantaran el nivel de los sótanos, como en su día lo hiciera el edificio donde está instalada la Agencia Bigas, con sus tres escalones; pero, la mayoría, construyen no sólo a más bajo nivel, sino que aprovechan los sótanos para nuevas dependencias o probadores con depósitos de artículos que antes eran destinados, los sótanos, a "Cuartos de trastos viejos". La advertencia fué hecha, mas desechada, ahora son los primeros que exigen que el Ayuntamiento construya un gran paraguas que les preserve de la lluvia".

en els darrers anys, assistim a la tímida aparició, en consonància la recent perspectiva ecològica en la gestió urbana dels rius i les planes fluvials i a una certa presa de consciència, per part de les autoritats públiques, de la manca efectiva de mesures que intentin mitigar l'impacte dels aiguats quan la capacitat de les obres hidràuliques pogués ésser sobrepassada, d'algunes iniciatives en el terreny de les adaptacions preventives (control dels usos del sòl, sobretot) i d'organització i coordinació en situacions d'emergència (elaboració i implantació de plans d'emergència municipals enfront les inundacions, perfeccionament dels sistemes d'informació i alerta de la població, etc.).



MAPA IV. El projecte de J. Ma. Llansó de Viñals per a evitar les inundacions de Girona, 1970.

## CONCLUSIONS

En aquest article s'ha presentat un nou enfocament teòric, l'enfocament contextual, per a l'estudi del risc d'inundació, i s'ha realitzat una primera i senzilla aplicació pràctica a l'estudi de les inundacions històriques a la ciutat de Girona. Els resultats obtinguts han permès entendre millor alguns dels aspectes més oblidats en l'estudi del risc d'inundació i dels riscos naturals en general, com la dinàmica històrica de l'ocupació dels espais inundables, els lligams entre models d'organització i risc, i les dimensions geogràfiques i històriques de la vulnerabilitat i l'adaptació a les inundacions. Uns coneixements que, sens dubte, cal que siguin tinguts en compte en el moment d'elaborar propostes que permetin millorar la gestió del risc d'inundació en esdeveniments futurs.

## BIBLIOGRAFIA

- R. ALBERCH, P. FREIXES, E. MASSANAS i J. MIRÓ, *Girona: rius, ponts i aiguats*, Girona, Ajuntament de Girona, 1982.
- I. BURTON, R.W. KATES i G.F. WHITE, *The environment as hazard*, New York, Oxford University Press, 1978.
- F. CALVO GARCÍA-TORNEL, *Grandes avenidas e inundaciones históricas* dins A. GIL OLCINA i A. MORALES GIL (edd.), *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*, Alacant, Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante, 1989, pàg. 333-345.
- J. de CHÍA, *Inundaciones en Gerona*, Girona, Imprenta Paciano Torres, 1861.
- M<sup>o</sup>. M. COSTA, *Els antics ponts de Girona*, "Anals de l'Institut d'Estudis Gironins", XXII, 1974/75, pàg. 131-148.
- J. FABRE, *Girona entre quatre rius*, Girona, Ajuntament de Girona, 1986.
- K. HEWITT (ed.), *Interpretations of Calamity*, Boston, Allen and Unwin, 1983.
- E. PÉREZ, *Leyes y otras normas en torno a crecidas fluviales*, dins A. GIL OLCINA i A. MORALES GIL (edd.), *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*, Alacant, Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante, 1989, pàg. 537-552.
- M. SANTALÓ, *Les inundacions del Ter*, "El Autonomista", 21 de febrer de 1920.
- E. SORRIBAS i A. GÜELL, *El risc d'inundacions a Catalunya. El cas de la ciutat de Girona*, "Revista Catalana de Geografia", 16, 1991, pàg.5-21.
- G.F. WHITE (ed.), *Natural hazards. Local, national, global*, New York, Oxford University Press, 1974.
- G.F. WHITE i altres, *Changes in Urban Occupancy on Flood Plains in the United States*, "Research Paper", 57, Department of Geography, Univ. de Chicago, 1958.