

La gestió del risc d'inundació a la ciutat de Girona

Anna Ribas i David Saurí

Antic traçat del riu Güell
abans del seu desviament l'any 1969.



Girona ha estat històricament una ciutat molt castigada per les inundacions (Chia, 1861; Alberch i altres, 1982; Güell i Sorribas, 1991). La seva complexa hidrologia de superfície (quatre rius, el Ter, l'Onyar, el Güell i el Galligants, a més d'altres cursos menors d'aigua, travessen la ciutat) i la vulnerabilitat creixent al risc d'avingudes com a conseqüència del procés de progressiva i intensa ocupació de la plana d'inundació n'han estat les dues raons principals.

Però des del primer moment, i com ha passat en altres indrets del món, els habitants de Girona han incorporat a cada sistema d'ús d'aquests espais inundables un sistema de defensa. D'aquesta manera, l'impacte de les inundacions es troba en íntima relació amb el balanç entre l'eficàcia d'aquests sistemes de defensa i la vulnerabilitat del sistema d'ús per a cada moment històric a considerar. No és estrany, doncs, que com diu Nadal (1992), els rius hagin esdevingut els factors físics més determinants en la història de la ciutat.

En aquest article es presenten les diferents mesures que la societat gironina ha anat adoptant al llarg dels anys per fer front al risc d'avingudes, fent especial èmfasi, però, a les més recents. Aquestes mesures d'adaptació poden classificar-se en dos grans grups, que no són ni molt menys excloents: les mesures estructurals, integrades bàsicament per les obres hidràuliques, i les mesures no-estructurals, més dirigides a l'àmbit del comportament individual i col·lectiu enfront el risc. Finalment es realitzarà una valoració de l'estat actual del sistema de defenses de la ciutat i es proposaran un seguit d'alternatives.

Les obres hidràuliques

Les mesures estructurals de correcció dels rius han estat la proposta més comuna al risc d'avingudes a la ciutat de Girona. Des de molt antic s'han construït murs de protecció, dies i espigons al Ter, tant per donar nova direcció a les seves aigües i així evitar inundacions a les hortes i terrenys propers a la ciutat i millorar les condicions d'accés del llit de l'Onyar al Ter, com per protegir les seves lleres de l'acció erosiva de les aigües i consolidar, d'aquesta manera, terrenys d'al·luvió per a ús urbà. Pel que fa a

l'Onyar, al final del segle XVIII es projecta variar el seu curs a partir de la Creueta i fer-lo anar al Ter a l'altura del Congost, projecte que mai no es portarà a terme per manca de suport econòmic. També sovintegen les propostes de condicionament, protecció o desviació dels cursos dels rius Güell i Galligants (Matamoros, 1841).

Però no serà fins molt recentment, a la dècada de 1960 i, sobretot, després de les greus inundacions de l'octubre de 1970, quan es realitzen les obres de defensa més importants en tots quatre rius. Pel que fa a l'Onyar, s'aprofundeix i canalitza la seva llera, es reforcen els murs laterals i se substitueixen dos ponts, però resta pendent la polèmica construcció d'un embassament o un sistema d'embassaments passius de laminació d'avingudes a la seva capçalera (Farreras i Aguiló, 1990). En el Ter les obres d'infraestructura més importants, si bé que més pensades per l'abastament urbà i l'ús agrícola que no per a la laminació d'avingudes, van ésser la construcció del complex hidràulic de pantans Sau-Susqueda-el Pasteral, al sector de les Guilleries; actualment resta pendent la construcció d'un mur de defensa, des de la zona de confluència amb l'Onyar fins al Pont Major. En el cas del Güell, que fins el 1968 anava a desembocar a l'Onyar, va ésser desviat directament al Ter, alhora que era canalitzat des de la seva confluència amb el Marroc. La Maçana, per altra banda, ha estat desviada en un curs paral·lel a l'autopista, pel seu costat oest, per a anar a desembocar, també, al Ter. Per últim, l'any 1973 s'acabà de canalitzar i cobrir el tram final del Galligants i queda pendent construir una presa de laminació a la seva capçalera (Llansó de Vinyals, 1971).

Les actuacions no estructurals

Tot i que no hi ha dubte que aquestes obres hidràuliques han contribuït a reduir el risc d'avinguda a Girona, és igualment cert que no proporcionen una protecció absoluta. Per una banda, perquè algunes d'elles encara no s'han completat i per l'altra perquè poden resultar, per si soles, insuficients. Des de sempre, les actuacions estructurals han promogut una sensació de seguretat entre els giro-

ARXIU HISTÒRIC MUNICIPAL DE GIRONA



El Galligants al seu pas pel barri de Sant Pere i abans de construir-se la plataforma actual.

nins quant a futures avingudes que ha afavorit l'ocupació de les àrees tradicionalment exposades al risc i així, quan se superen els límits de seguretat permesos, els danys són cada vegada més elevats. Un excel·lent exemple ens el dona la inundació d'octubre de 1970 (VV.AA., 1970). Després d'haver-se realitzat importants obres hidràuliques a la dècada de 1960, espais altament susceptibles al risc d'inundacions (Sant Narcís, Santa Eugènia i el mateix nucli antic de la ciutat, principalment) experimenten un intens i desordenat creixement i seran els primers afectats quan l'any 1970 l'acció conjunta dels quatre rius inundi tres quartes parts de la ciutat, provocant danys que es valoraran en 500 milions de pessetes (Barceló i altres, 1989).

Davant aquest procés d'ocupació les societats desenvolupen, i així s'ha donat pel cas de Girona, mesures complementàries no-estructurals per fer front a les inundacions. A continuació es presenten algunes de les que han i estan essent més usuals en el cas de Girona.

L'assistència i els ajuts post-catàstrofe

Fins al final del segle passat, aproximadament, els gironins patien els efectes de les freqüents inundacions amb un cert conformisme col·lectiu i assumien individualment les despeses de recuperació de la catàstrofe. Fet explicable no

solament per la manca de mitjans compensatoris a nivell públic sinó per la concepció de les inundacions com a «càstigs divins», enfront dels quals no s'hi podia fer gran cosa. Així, durant molts anys, els gironins han ofert misses i pregàries als seus patrons i han potenciat costums i tradicions, com les famoses «pomes de Sant Narcís», que es tiraven al riu per fer baixar les aigües quan aquestes amenaçaven amb desbordar-se (Gibert, 1946).

Però aviat els habitants de la ciutat no estan disposats a fer-se càrrec de les pèrdues –almenys en la seva totalitat–, i demanen assistència i ajuts que ajudin a pal·liar els danys ocasionats per les catàstrofes, bé a través de subscripcions populars o campanyes de caire benèfic, bé, més recentment, a través d'ajuts provinents de les institucions estatals (exempció o moratòria en el pagament d'impostos, subvencions a fons perdut, préstecs a baix interès, indemnitzacions, etc.). Però també és cert que, actualment, aquesta percepció col·lectiva de la responsabilitat de les inundacions (sovint personalitzada en els poders públics) ha provocat, conjuntament amb la construcció de les obres hidràuliques anteriorment ressenyades, un increment de la sensació de seguretat dels possibles afectats, els quals han desistit progressivament d'efectuar altres adaptacions (la majoria de responsabilitat individual) que, com veurem en apartats posteriors, s'havien donat tradicionalment amb força èxit.

Les modificacions estructurals a carrers, habitatges i edificis

Existeixen uns quants exemples de mesures d'adaptació tradicional al risc d'inundació que no suposen una modificació substancial de l'entorn però que poden ésser, fins i tot avui dia, recuperades, una vegada degudament valorades i combinades amb altres tipus d'actuacions.

Un possible exemple, si bé molt llunyà en el temps, ens el presenta Fabre (1986, pàg. 47) quan explica que la Porta Rufina, situada entre la plaça Sant Domènec i el carrer Alemanys, podria estar pensada antigament com a via alternativa quan el riu anava crescut, ja que la proximitat del riu a la porta sud



Aspecte de l'Onyar al pont de l'Alferes Huarte a la inundació de l'any 1962.

de la muralla així ho fa pensar. Altra-ment, Alberch i Aragó (1984, pàg. 62) constaten com «a partir de mitjan segle XIX es fan obres d'aixecament del nivell dels carrers de la part baixa de la ciutat per tal d'allunyar el perill del riu; la mostra més vistenta d'aquest procés és la reforma de l'antiga plaça de les Cols i l'enderrocament dels portals d'en Vila i de l'Areny per on l'aigua entra amb més facilitat». També, a mitjan segle, l'ajuntament recomana aixecar el nivell dels soterranis dels edificis llin-dants al riu Onyar, malgrat que molts propietaris no en fan cas i continuen aprofitant aquests soterranis per magatzem o altres dependències (*Manual d'Acords*, 1962, f. 226).

Però sens dubte l'exemple més «gironí» d'aquest tipus d'adaptació és l'existència, fins a mitjan segle, de portes a les parets mitgeres de les cases dels carrers de Calderers, la Barca i les Ballesteries, que les comunicaven unes amb les altres, generalment a l'altura d'un primer o segon pis, i que permetien que els habitants de les parts més baixes poguessin accedir a indrets més elevats i, així, posar-se fora de perill.

Els sistemes d'alerta i evacuació de persones i béns

El caràcter quotidià de les inundacions ha afermat entre els habitants més propensos a patir-les estratègies d'alerta i evacuació ben particulars. Els tocs de campana, els trets o els xiulets dels vigilants alertaven els habitants de la imminència d'una inundació, que a partir d'aquells moments s'afanyaven a traslladar el més ràpidament possible els seus béns de les plantes baixes i soterranis als pisos superiors. Quan les aigües es passejaven pels carrers i inundaven les cases, la gent se situava a les parts més altes dels edificis i de la ciutat. Les formes d'arribar-hi podien ésser molt diferents. Unes vegades, a través de les portes a les parets mitgeres de les cases o, més antigament, foradant els tabics. Altres vegades es construïen bales o s'utilitzaven barques per a evacuar els barris que quedaven incomunicats. I altres vegades es col·loquen ponts de fusta entre les cases del cantó del riu i les de davant, les quals, amb sortida al carrer de la Força, permetien als habitants arribar a la part més alta de la ciutat.

No serà fins a la dècada de 1970 que els sistemes d'alerta de la població es milloren considerablement. Fins llavors, existien unes estacions d'aforament i unes estacions meteorològiques repartides en diferents indrets de les conques dels quatre rius però sense cap tipus de transmissió de la informació, que restava localitzada a l'espera d'algú que pogués telefonar a les poblacions aigües avall per alertar-les. A partir d'aquests anys es milloren els equips de mesurament de cabals i de pluges, es fixen uns nivells d'alerta i alarma a punts dels rius establerts amb el criteri del possible avís preventiu de riuada, i augmenta el nombre de col·laboradors –l'any 1962 es crea el Cos de Guarderia Fluvial– en les tasques d'alerta. Amb tot, aquests sistemes de predicció meteorològica i hidrològica continuen essent massa genèrics i amb poca precisió. A partir de la dècada de 1980 s'ha començat a instal·lar, a tot l'estat, una xarxa d'informació més sofisticada: el Servei Automàtic d'Informació Hidrològica (SAIH), que en aquests moments s'està implantant a les conques del Pirineu Oriental. Consisteix bàsicament en la instal·lació d'uns punts de

control, on una sèrie de sensors (pluviòmetres, aforaments, etc.) mesuren les característiques de cada event i transformen aquestes dades en variables físiques (nivell, grau d'obertura de les portes, etc.) que són transmeses, per ràdio, als punts de concentració. En els punts de concentració, diversos microprocessadors i emissors transformen les variables físiques en hidrològiques (cabal, volum embassat, etc.), que són trameses al centre de control i gestió de la conca, situat a la seu de la Confederació, on es difon l'alarma als òrgans actuants convenients (serveis de Protecció Civil, emissores de ràdio, Guàrdia Civil, Bombers, Policia Municipal, etc.).

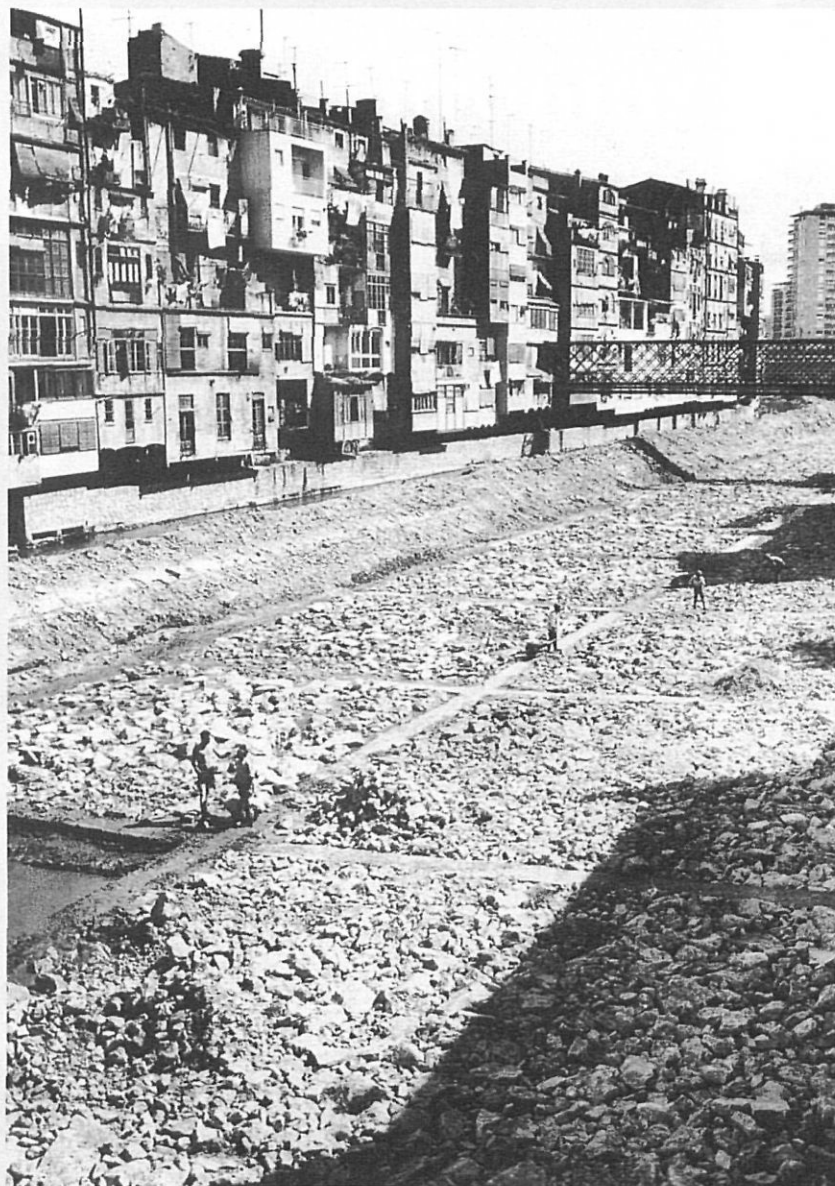
Un altre instrument bàsic d'informació són els mapes de risc d'inundació. A aquest respecte cal dir que l'Ajuntament de Girona està elaborant una cartografia d'àrees inundables a escala detallada, amb una quantificació dels períodes de retorn dels fluxos, que permetrà determinar les conseqüències, per nivells de gravetat, sobre la població, les vies de comunicació, els serveis bàsics, etc. i proposar solucions en aspectes relacionats amb les rutes d'evacuació i vies alternatives d'accés.

El Pla d'Emergència Municipal enfrent les inundacions

Els Plans d'Emergència tenen com a finalitat fixar l'organització i coordinació d'actuacions davant una situació de crisi. Girona compta, d'ençà l'any 1986, amb un Pla d'Emergència que contempla el risc d'inundació, i té enllestida la seva revisió i adaptació a la línia bàsica aprovada per la Comissió de Protecció Civil de Catalunya l'any 1990. Per altra banda, l'estudi detallat tant de les àrees d'afectació i l'avaluació de les seves conseqüències per cada nivell de gravetat com dels paràmetres d'ocurrència de les avingudes i l'avaluació del succés en temps real, ha d'acabar de perfilar l'aplicació oportuna de mesures de prevenció i actuació.

El control dels usos del sòl

La regulació dels usos del sòl a les àrees inundables ha topat amb moltes dificultats a Girona, on el creixement desordenat, des dels temps més remots,



Obres d'enfortiment al llit del riu Onyar durant els anys seixanta.

s'ha fet sobre els marges dels rius i, fins i tot, en ells mateixos. Altrament, la normativa legal mai no ha afavorit la implantació i compliment d'aquesta zonació. Després de les inundacions, moment idoni per substituir progressivament els usos del sòl més afectats per altres usos (parcs, zones esportives, etc.) s'ha optat per polítiques de reconstrucció i reparació de danys, ajuts i auxilis, etc., sens dubte per la considerable oposició a nivell local que mesures d'aquests tipus podien haver comportat.

La nova Llei d'Aigües de 1985 i el Pla d'Ordenació Urbanística de Girona vigent des del 1985 posen un major èmfasi a les limitacions en l'ús de les zones

inundables. La Llei d'Aigües, en el seu article sisè, defineix una zona de servitud de 5 m d'amplada a ambdós marges de la llera dels rius, en la qual no s'hi pot fer res, i una zona de policia de 100 m d'amplada, d'ocupació restrictiva i sempre sota autorització administrativa. El Pla d'Ordenació Urbanística de Girona, a l'igual de les Normes Subsidiàries de Planejament anteriors, parla, en les seves disposicions generals, de la protecció dels marges inundables de rius, rieres i torrents i, en els diferents règims d'usos del sòl, de la protecció i prohibició d'ocupar les terres inundables dels rius, prohibint en tots els casos, la construcció d'edificacions permanents i regulant



El pont de l'alferes Huarte va ser enderrocat després de l'aiguat de 1970 per haver-se convertit en un obstacle per al pas de l'Onyar.

la possibilitat d'utilitzar aquestes àrees (la Devesa) com a espais d'esbarjo i esport, però tenint en compte de protegir-les de l'acció de les aigües en cas de règim d'avingudes normals.

Valoració i alternatives

Al llarg d'aquestes línies s'ha pogut observar l'ampli ventall d'actuacions desplegades històricament pels habitants de la ciutat de Girona per tal de fer front a les inundacions. Però si bé tots aquests intents per controlar el risc han aconseguit reduir notablement la vulnerabilitat de la població, el cert és que, actualment, Girona no pot dir que mai més patirà l'efecte de les inundacions. L'Onyar i el Galligants, mentre no es construeixin les preses de laminació a les seves capçaleres, continuen essent una amenaça per la part més baixa de la ciutat. Altrament, el ràpid i intens augment de la urbanització que ha experimentat la ciutat en els darrers anys ha comportat tot un seguit de modificacions en els processos hidrològics derivats de la impermeabilització de la seva superfície que provoquen importants acumulacions d'aigua en els moments en què tenen lloc precipitacions intenses.

Les mesures estructurals continuen contemplant-se com l'alternativa bàsica a seguir per part dels poders públics. Manca, però, al nostre entendre, una gestió integral del risc d'inundació que contempli tant les mesures estructurals com les no-estructurals, és a dir, que posi en consideració la viabilitat i potenciació d'altres respostes com serien els plans d'emergència, la regulació dels usos del sòl, els sistemes d'informació i alerta, i, potser fins i tot, la recuperació i adaptació de mesures tradicionals en relació amb els sistemes d'alerta i evacuació de la població potencialment afectada.

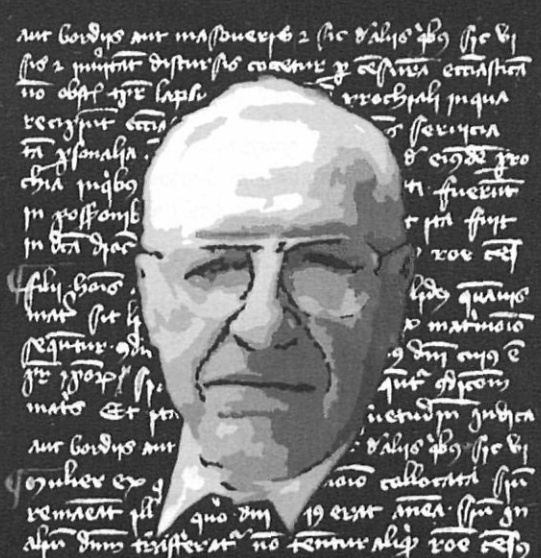
Anna Ribas i David Saurí
són geògrafs.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERCH, R.; FREIXES, P.; MASSANAS, E.; MIRÓ, J. (1982), *Girona: rius, ponts i aiguats*. Girona, Ajuntament de Girona.
ALBERCH, R.; ARAGÓ, N.-J. (1984), *75 anys de Girona*, Girona, Caixa de Pensions.

- BARCELÓ, T.; BOVER, M.; RIBAS, A.; RUBAU, A. (1989), «Els barris de Sant Narcís i de Santa Eugènia davant les avingudes del Güell», *Revista de Girona*, 137, pp. 37-41.
CHIA, J. de (1861), *Inundaciones en Gerona*, Girona, Imp. y Lib. Paciano Torres.
FABRE, J. (1986), *Girona, entre quatre rius*, Girona, Ajuntament de Girona.
FARRERAS, F.; AGUILLÓ, J. Ma. (1990), «La problemàtica de las inundaciones en Girona. Estudio de soluciones», *III Jornadas españolas de presas*, Barcelona, Comité Nacional Español de Grandes Presas.
GIBERT, J. (1946), *Petita història de la ciutat de Girona i de les seves tradicions i folklore*, Barcelona, Gibert.
GÜELL MIRABET, A.; SORRIBAS RIBAS, E. (1991), «El risc d'inundacions a Catalunya. El cas de la ciutat de Girona», *Revista Catalana de Geografia*, vol. VI, 16, pp. 1-21.
LLANSÓ DE VINYALS, J. Ma. (1971), *Estudios y proyectos para preservar de inundaciones la ciudad de Gerona*, Girona, Cámara Oficial de Comercio e Industria de Gerona.
MATAMOROS, A. (1841), *Memoria sobre los medios más fáciles y menos costosos para alejar de Gerona los males que causan las avenidas de los ríos Ter y Onar*, Girona, Imp. Oliva.
NADAL FARRERAS, J. (1992), «La Cartografia de Girona, dibuixar, conèixer i dominar el territori», CASTELLS, B., CATLLAR, B.; RIERA, C., *Atlas de Girona I*, Girona, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació de Girona i Ajuntament de Girona.
VV.AA. (1970), «Després de la riuada. El darrer aiguat», *Presència*, 276, pp. 7-13.

Institut d'Estudis Gironins



CULTURA I SOCIETAT A LES TERRES DE GIRONA

Congrés d'homenatge al Dr. Jaume Marquès i Casanovas

Girona, 26 i 27 de novembre de 1993

INSTITUT
D'ESTUDIS
GIRONINS