

## Inundacions

**Plou i fa sol**

Cada any durant aquesta època augmenta el risc de turmentes amb conseqüències catastròfiques. Segons els especialistes, les inundacions són fruit de la mala planificació del territori.

**E**l clima mediterrani es caracteritza per la irregularitat amb què bona part dels seus caràcters climàtics se succeixen al llarg de l'any. Això és especialment important en la distribució de les precipitacions, ja que poden assolir valors tan extraordinaris que fins i tot la totalitat de la precipitació anual hi pot caure en poques hores. És evident, però, segons els especialistes i també sobretot per les conseqüències catastròfiques dels aiguats, que les inundacions són conseqüència d'una mala organització i planificació del territori. En aquest article, de caire meteorològic, no tractarem d'aquests aspectes de planificació del territori i sí que ens ocuparem de fer un repàs de les inundacions més importants, les zones on es produeixen, el cabal dels rius quan hi ha inundacions i una sèrie de consideracions sobre la manera de pal·liar o evitar aquestes avingudes i inundacions.

Hi ha tres tipus d'inundacions de tipus fluvial que poden afectar l'àrea dels Països Catalans.

D'una banda la típica tronada d'estiu, que pot ser molt forta, però que té un caràcter local.

D'una altra l'aiguat de tardor, que és de caràcter molt més extens i general, té conseqüències catastròfiques i és el produït per situacions meteorològiques típiques de la nostra zona.

La tercera causa és la fosa ràpida de les neus. Només és important a punts de Catalunya i de França. A vegades és acompanyada per pluges importants a les capçaleres dels rius pirinencs.

Les inundacions són produïdes per molta aigua que cau en molt poca estona i que, com a conseqüència que habitualment el nostre terra està més desproveït de vegetació del que voldríem, s'escola en molt poc de temps i provoca inundacions molt ràpidament. En canvi, als rius de les zones atlàntiques sobretot, la inundació normalment és causada per pluges menys intenses, però més continuades durant

força dies. Això vol dir que a la Mediterrània l'aigua no s'aprofita i normalment es continua tenint la sequera que caracteritza el nostre clima, mentre que l'aigua de les inundacions atlàntiques s'aprofita pràcticament del tot, ja que la coberta vegetal d'aquestes zones tradicionalment humides sol emmagatzemar més aigua.

Una manera de veure la quantitat de l'aigua que porta un riu durant les inundacions és comparar els cabals específics, és a dir, el cabal (en litres per segon) per unitat de superfície. Els valors poden ser aterridors. Concretament la petita vall de Comalada (afluent del Tec), durant el 1940, es va arribar als 36.360 l/s/Km<sup>2</sup>, o la riera de Rubí amb 17.955 l/s/Km<sup>2</sup> durant el novembre del 1962. Els rius mitjans donen valors compresos entre els 200 i 1.000 l/s/Km<sup>2</sup>. Aquests valors baixen notablement si parlem dels rius Ebre i Xúquer. Aquesta disminució és lògica si tenim en compte que parlem de conques molt més extenses, i estem relacionant cabals amb unitat de superfície.

Concretament el màxim de l'Ebre es va produir el 1907 amb 142 l/s/Km<sup>2</sup>. Aquell any, a l'església de Xerta, l'aigua de l'Ebre assolí els 9,20 metres d'altura. El cabal específic del Xúquer el 1982 va ser de 694 l/s/Km<sup>2</sup>, si bé el trencament de la presa de Tous hi va influir notablement. Els diferents climes amb què es troben les conques d'aquests dos grans rius poden influir també perquè aquests valors siguin relativament baixos. Parlem ara de les diferents conques dels Països Catalans i les avingudes que han tingut durant aquest segle.

---

#### LES CONQUES DEL PIRINEU ORIENTAL

Un dels aiguats més importants en aquestes conques són els dels 17 al 20 d'octubre de 1940, que van produir una de les precipitacions més intenses que es van donar mai als Països Catalans: 840 li-

tres en 24 hores a Sant Llorenç de Cerdans i a la Llau (el Vallespir). La conca del Tec va ser-ne la més afectada. Els cabals van ser excepcionals: 4.060 m<sup>3</sup>/s a Arles i 5.912 m<sup>3</sup>/s a Ceret. A la conca del Ter els cabals també van ser extraordinaris com els 2.400 de Torroella de Montgò i els 2.350 m<sup>3</sup>/s de Sau. El nombre de morts al Vallespir va arribar aproximadament als 50 i a les conques del Ter i Fluvià al voltant de 90. El 1970 cal destacar la crescuda del Fluvià amb 1.630 m<sup>3</sup>/s a Esponellà. El Güell l'Onyar van donar la pitjor inundació a la ciutat de Girona durant el present segle.

---

#### ELS PIRINEUS CENTRALS, INCLÒS EL LLOBREGAT

Els aiguats del 1907 es poden qualificar d'excepcionals. Del 12 al 23 d'octubre no deixà de ploure a tot Catalunya. Destaca la zona del Ter i la riera d'Amer, o Fluvià i també el Cardener com també les conques baixes del Segre i les Nogueres. El Cardener donà 1.400 m<sup>3</sup>/s a Monistrol de Montserrat, i 1.020 a Manresa. És la màxima avinguda del Cardener amb dades d'aforament a la mà. Destaquen els cabals del Segre a Lleida amb 5.200 m<sup>3</sup>/s i a Balaguer 3.400 m<sup>3</sup>/s.

A Tortosa, l'Ebre va assolir els 12.000 m<sup>3</sup>/s i a Móra d'Ebre va arribar a una altura de 9,65 m.

El 1937, cap a la zona d'Osca sobretot, els aiguats van ser molt importants: en 24 hores es van recollir quantitats entre els 160 i 270 litres per metre quadrat. El Flamicell va destruir la central hidroelèctrica de Capdella. El cabal assolí els 720 m<sup>3</sup>/s a La Pobla de Segur. A Tortosa aquesta aportació d'aigua va suportar una revinuda que donà 10.000 m<sup>3</sup>/s.

El novembre de 1982 van donar quantitats d'aigua molt importants i amb conseqüències diferents a la inundació de 1937, ja que les preses i embassaments van parar a moltes zones, no pertot arreu, la

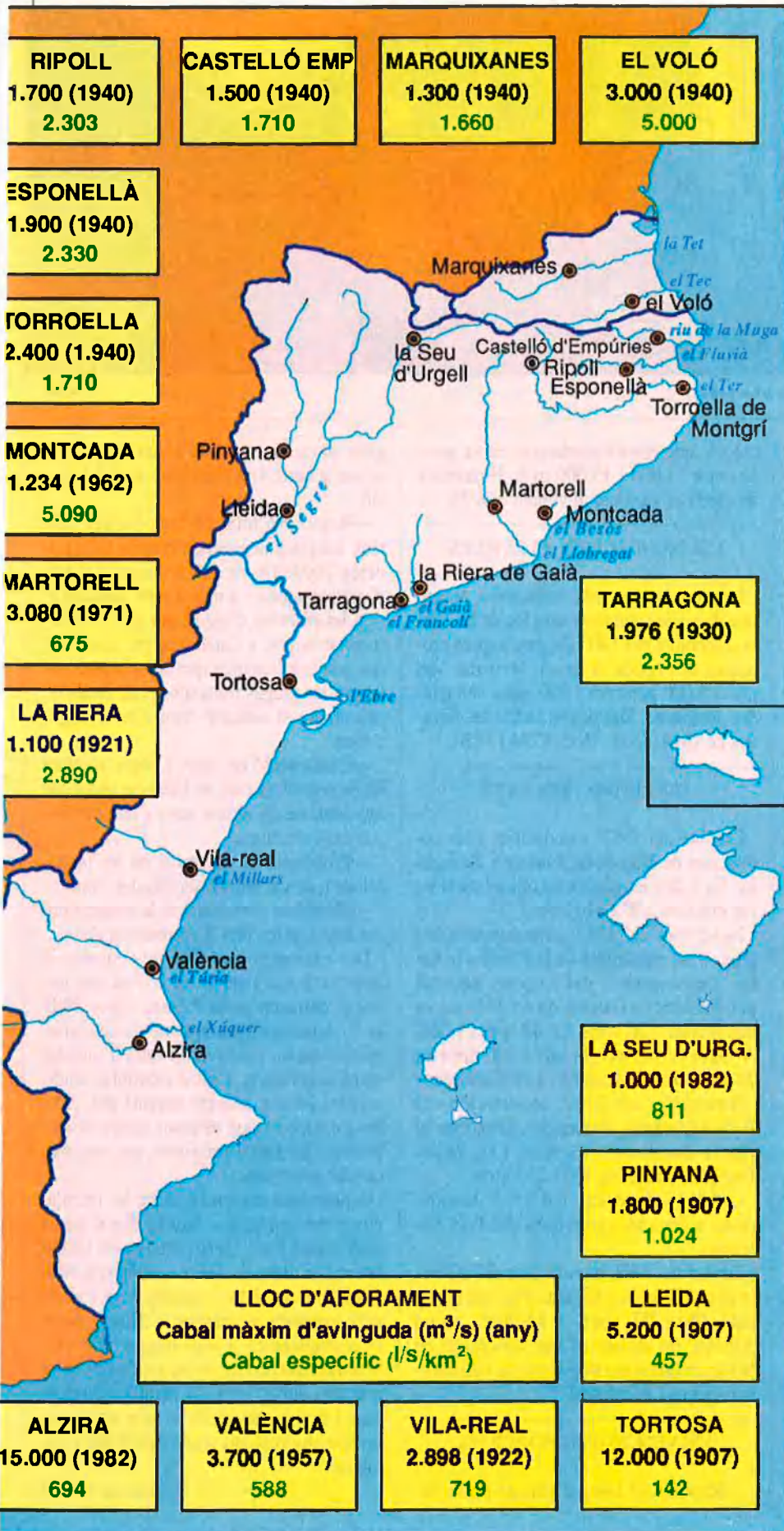
força de les aigües. D'altra banda, actualment els llits d'alguns rius es troben ocupats imprudentment, fet que va provocar més danys que les inundacions de la guerra civil. Les precipitacions, en 24 hores, van oscil·lar entre 1 i 423 litres. En 48 hores la Molina va enregistrar 556 litres. El Segre, a La Seu d'Urgell, va donar 1.000 m<sup>3</sup>/s. Els danys van ser impressionants. Aquest temporal va comportar una creixença de fins els 3.200 m<sup>3</sup>/s, gràcies a la retenció d'aigua que va fer l'embassament de Mequinença. Els danys al Llobregat també van ser importantíssims. El nombre de morts va pujar fins a 33, dels quals 13 van ser al Principat d'Andorra.

LA ZONA DEL LITORAL I PRE-LITORAL CATALÀ

Aquests aiguats no donen cabals molt significatius, però la poca extensió de terreny que afecten comporta la mateixa o més virulència que els aiguats d'altres zones geogràfiques, si tenim en compte que les muntanyes, relativament altes, del prelitoral i litoral fan que el desnivell en pocs quilòmetres sigui notable. La gran quantitat d'aigua caiguda en poca estona es va encarregar de fer la resta. Cal destacar, encara que pertany al segle passat, l'aiguat de Santa Tecla. Va ploure a tot Catalunya, però amb la màxima virulència a la Conca de Barberà, al camp de Tarragona, a la Segarra i a l'Urgell.

A Tàrrrega, l'Ondara va provocar 200 morts i a la resta de comarques s'arribà fins a 570 morts. Ja durant aquest segle, al 1921, al Gaià sobre tot i també al Ter i a l'Onyar els estralls foren notables. Al pont d'Armentera les aigües van assolir els quatre metres. El 1930 el Francolí va donar 1.975 m<sup>3</sup>/s a Tarragona, gràcies als 348 litres enregistrats a Montblanc i els 280 litres de Prades.

Durant el setembre de 1984 els rius d'aquestes comarques tarragonines han tornat a baixar plens, però amb conseqüències poc importants. Anem cap als rius de les comarques de la costa central. També les inundacions del Barcelonès, al desembre de 1943 i la de febrer de 1944. Destaquen, però els aiguats del Vallès de 1962, en què el nombre de víctimes va ser excepcional: al voltant de 700. La devastació va ser importantíssima. A Esparreguera van caure 285 litre, sembla que en tan sols 45 minuts. Durant el setembre de 1971 Esparreguera tornà a donar quantitats molt importants. Concretament 308 litres en 24 hores. A Martorell, el Llobregat va assolir 3.080 m<sup>3</sup>/s.





Les tronades d'estiu són molt violentes, però afecten àrees petites.

IKONO

### EL TURIA

Aquesta conca té les mateixes característiques que moltes mediterrànies, és a dir, muntanyes a poca distància de la costa on es concentren habitualment els màxims de precipitació en poc temps. En d'estaquen dues avingudes durant aquest segle. Una el 1949, amb un cabal de 2.300 m<sup>3</sup>/s i l'altra, potser més coneguda, el 1957 amb cabals màxims de 3.700 m<sup>3</sup>/s. La inundació del 1957 a València es va produir com a conseqüència d'aiguats intensos entre el 12 i 15 d'octubre. Quantitats de pluja destacables són els 852 litres enregistrats al pantà de Buseo o a Oriola, on es van recollir 100 litres en 20 minuts. A la ciutat de València les aigües van assolir els 2 m d'altura. Les víctimes van ser 85. Avui el Túria té un nou llit que és capaç d'evacuar fins a 5.000 m<sup>3</sup>/s.

### EL XÚQUER

El llit d'aquest riu, durant els seu curs, té una terra força impermeable, cosa que afavoreix l'emmagatzematge de molta aigua i el seu posterior escolament. La riuada que es considera que ha estat la més important és la del 1864 quan se suposa que el riu va arribar als 10.000 m<sup>3</sup>/s. Destaca, sens dubte, l'avinguda del 1982, on a més dels cabals propis dels diferents cursos de la conca, el trencament de la presa de Tous va fer augmentar notablement l'aigua. Es van recollir 638 litres a Jalance o 632 a Bicornb. A Sumacàrcer el Xúquer va arribar als 19 m per sobre del seu nivell normal. El front de la riuada ocupava 2 km a Gavarda, 8 km a Benimuslem i, pràcticament a la desembocadura va arribar als 17 km d'amplària. Dades exactes dels cabals no es coneixen, ja que els aforadors van quedar destruïts. Es

calcula que aproximadament es va assolir entre 13.000 i 15.000 m<sup>3</sup>/s. El nombre de morts es va situar al voltant dels 38.

### LES INUNDACIONS A LES ILLES

Les inundacions més destacables, encara que de segles anteriors, són les de Sa Riera. L'octubre del 1403 l'aigua, segons cròniques de l'època va assolir 40 pams. Van morir 5.000 persones i 500 cases van quedar destruïdes. Destaquen també les rieraes de 1618, 1623, 1635, 1734 i 1850.

### ELS ÚLTIMS TRES ANYS

Octubre del 1987: inundacions a les comarques de Barcelona, Girona i Tarragona. En 2 dies les pluges recollides oscil·laven entre els 150 a 410 litres.

Novembre del 1987: inundacions molt greus a les comarques de la Ribera i la Sfor. Desbordament del Xúquer. Rècords pluviomètrics a Gandia, on en 24 hores es van recollir 720 litres. En 48 hores 1.036. A Oliva es van recollir uns 1.000 litres en 24 hores. El pluviòmetre es va desbordar.

Novembre del 1988: inundacions al Baix Llobregat, comarques pròximes al Fluvià, Barcelonès, Maresme, i els Vallès. Precipitacions entre 150 i 250 litres.

Octubre i novembre del 1988: inundacions a diverses comarques del País Valencià.

Tardor del 1989: inundacions al País Valencià, Mallorca i Eivissa. Precipitacions entre 100 i 250 litres. A Mallorca, en un principi, els aiguats es van concentrar en la meitat oriental, desplaçant-se posteriorment cap a l'occidental.

### PREVENCIÓ D'INUNDACIONS

—Re població forestal perquè no hi ha-

gués un escolament de l'aigua ni tan gran ni tan sobtat. Així evitaríem també l'erosió.

—Regulació total de les conques dels rius mitjançant embassaments que podrien contenir en molts casos l'aigua d'una avinguda i a més a més augmentarien les reserves d'aigua, ara que s'ha demostrat fa poc a Catalunya, per exemple, que són insuficients i que si no hagués estat per les pluges miraculoses de finals de primavera la situació hauria esdevingut crítica.

—Construcció de murs i obres similars de protecció als rius. A València ciutat, de moment, en els últims anys s'han demostrat molt efectives.

—Prohibició de construir en les proximitats i, no cal dir-ho, als llits dels rius.

—Planificar correctament la construcció i el traçat de les vies de comunicació.

Dos exemples ben clars de construcció incorrecta són l'autopista A-7 al seu pas per la comarca de la Ribera. L'any 1987 es va demostrar que aquesta via de comunicació va ser decisiva a l'hora d'inundar aquesta comarca. L'altre exemple, relativament recent, són els aiguats del 1982 del Pirineu, en què diverses carreteres pirinenques, massa pròximes als rius van quedar destruïdes.

Aquest petit comentari sobre les inundacions ben segur ens hauria donat per a moltes més línies, però només hem volgut sintetitzar diverses dades i reflexions. Malauradament, si no enguany serà l'altre, però tornarem a parlar de víctimes, danys i conseqüències d'uns aiguats que evidentment no podem evitar totalment, però que sens dubte, amb una planificació rigorosa i seriosa podríem fer que no fossin notícia any rere any arreu dels Països Catalans.

**Francesc Mauri**