

TREBALLS DE GEOGRAFIA, núm. 42 p. 19-26  
DEPARTAMENT DE CIÈNCIES DE LA TERRA  
UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS  
Palma 1989

## LES INUNDACIONS HISTÒRIQUES DE SA RIERA

Miquel Grimalt Gelabert

**RESUM:** *Les inundacions històriques de sa Riera.*

*D'entre les diverses tipologies d'inundacions històriques presents a l'illa de Mallorca, les que han tengut un major impacte són les del torrent de sa Riera, que travessava Palma pel cor del nucli urbà. Especialment forta fou la revinguda del 1403, amb uns quants milenars de víctimes mortals. L'article para esment en les diverses inundacions de sa Riera des del segle XV ençà, tot tenint present els canvis que va suposar la desviació del curs d'aigua fora de la ciutat al segle XVII.*

**PARAULES CLAU:** *Inundacions, història, Palma, sa Riera.*

**RESUMEN:** *Las inundaciones históricas de sa Riera.*

*A lo largo de la historia de Mallorca se presentan diversas tipologias de inundaciones históricas, entre las cuales las que han manifestado un mayor impacto son las del torrent de sa Riera, que atravesaba Palma por su centro urbano. La inundación provocada por la Riera en el 1403 fue especialmente fuerte, con varios millares de víctimas mortales. El artículo se centra en las diversas inundaciones de sa Riera desde el siglo XV a nuestros días, teniendo en cuenta los cambios radicales que supuso la desviación del curso fluvial fuera de la ciudad en el siglo XVII.*

**PALABRAS CLAVE:** *Inundaciones, historia, Palma, sa Riera.*

## Les inundacions històriques i la seva incidència

Els fenòmens naturals de durada curta que han tingut major incidència en la història de Mallorca han estat les inundacions, que amb l'alternança amb les sequeres constitueixen una constant dins dels climes mediterranis. Si tenim en compte les referències històriques que apareixen a fonts històriques publicades, es podrien agrupar els esdeveniments d'aquesta mena en unes poques tipologies; que s'enumeren a continuació ordenades segons la major o menor presència en les obres consultades (GRIMALT, 1989):

- Inundacions de sa Riera.
- Inundacions a la vall de Sóller.
- Inundacions generalitzades als torrents que desemboquen a s'Albufera.
- Inundacions generalitzades al vessant de Palma.
- Inundacions urbanes a Manacor.
- Inundacions a la plana de Campos.
- Altres tipologies.

En el present article pararem esment en la primera tipologia que hem esmentat, que són sense dubte els esdeveniments catastròfics de caràcter natural que més han estat tractats a les diverses obres publicades i que han tingut més incidència social.

### Trets físics generals de sa Riera

El torrent de sa Riera presenta una conca d'uns 59,6 km<sup>2</sup>, pertanyent als termes municipals de Palma, Puigpunyent, Calvià i Esporles. Ens trobam davant un curs d'aigua de recorregut relativament curt, amb uns 23,5 km si prenem la branca afluent més allunyada de la desembocadura (Torrent des Puig de ses Parres).

La xarxa de cursos d'aigua és força desenvolupada i la seva longitud total assoleix fins a 143,5 quilòmetres. Degut a aquest notable dimensionament la densitat global de drenatge de la conca arriba a ésser de 2,41 quilòmetres lineals de curs per cada quilòmetre quadrat; aquesta densitat es manté amb una relativa homogeneïtat al llarg de la conca fins que el torrent entra a la zona urbana (vegeu-ho al mapa 1). La densitat considerada és elevada, i representa un factor que ajuda a una ràpida concentració de l'escorrentia després d'una precipitació intensa.

Si es duu a terme una anàlisi de l'ordre de les diverses branques afluent de sa Riera, i s'analitzen els segments que constitueixen la xarxa a través de l'esquema d'A. STRAHLER (1974), s'obté que l'ordre del col·lector final del torrent arriba a ésser 5. En total hi ha 174 segments d'ordre

1, 47 d'ordre 2, 12 d'ordre 3, 2 d'ordre 4 i 1 d'ordre 5. Conegudes aquestes dades es pot tenir en compte un altre paràmetre de la xarxa com és el de la relació de bifurcació mitjana, que és de 3,90 —valor relativament baix—; aquesta darrera circumstància esdevé afavoridora de grans revingudes, ja que en aquestes condicions l'aigua dreña lentament al principi de la precipitació, per descarregar més tard amb força i de manera sobtada.

Si aquests factors de morfologia de la xarxa ajuden a la formació de torrentades, el pendent que manifesta el torrent en el conjunt del seu recorregut afavoreix que l'escorrentia hi pugui dur una elevada velocitat. El rost del canal principal es mou amb valors del 29,78 ‰, ja que salva un desnivell de 700 m en poc més de 20 quilòmetres de recorregut. La distribució d'aquest pendent manifesta valors més elevats a la capçalera (com és lògic esperar), però al llarg del curs baix i mitjà segueix mantenint valors relativament considerables; així, als darrers 4 quilòmetres de recorregut (els més plans) es salven 50 m (pendent notable per tractar-se del curs baix).

Davant una conca d'aquestes característiques, en cas de precipitacions de gran intensitat i quantia, la formació de la punta del cabal és ràpida. Tal celeritat queda reflectida en les diverses descripcions històriques o dins les de torrentades del nostre segle, a moltes d'elles es parla del curt període que va passar entre l'aiguat i l'arribada de l'allau principal d'aigua (cas de 1635, 1850, 1934 o 1962), no tenim notícies sobre aquest darrer extrem per a altres casos (1403, 1444 ...).

Les descripcions de revingudes d'antuvi donen poques referències sobre el mecanisme de la formació de les rierades, amb escasses informacions sobre les zones de precipitacions importants o d'altres circumstàncies. En les darreres inundacions s'han trobat algunes notes que fan pensar que la xarxa d'afluents periurbans, que drenen cap al tram final de sa Riera han tingut fortes aportacions, així és prou significatiu que tant al 1850 com al 1934 es produïren greus pèrdues a les zones de Son Serra i sa Vileta en funció de les crescudes dels saragalls de la zona. Aquests tàlvegs en l'actualitat es troben immersos en un procés d'urbanització creixent.

A part de les característiques morfològiques generals hi ha certs trets climàtics que fan que sa Riera esdevengui encara més un curs d'aigua amb possibilitat d'aparició de revingudes. L'àrea de capçalera del torrent, situada a la zona meridional on els relleus de la Serra de Tramuntana són més vitencs (Puig de Galatzó, 1.025 m), és una de les zones de Mallorca on es poden esperar màximes intensitats de precipitacions en períodes curts. Si es

duu a terme l'anàlisi d'estadística d'extrems sobre les precipitacions en 24 hores, s'obté que per un període de retorn de 25 anys s'hi poden esperar aiguats de fins a 210 mm en una sola jornada. (GRIMALT, 1989). Les condicions naturals fan que el torrent de sa Riera mostri una proclivitat a la formació d'escorrenties de consideració, la qual cosa ha quedat reflectida en la presència al llarg de la història de diversos esdeveniments catastròfics lligats a aquest curs d'aigua.

### Les inundacions històriques de sa Riera

El torrent de sa Riera creuava el centre urbà de la Ciutat de Mallorca gairebé seguint el seu eix central. El seu llit passava a través de l'actual traçat dels carrers de la Rambla (genèric fluvial esdevingut topònim), carrer de la Unió/plaça des Mercat i finalment el Passeig des Born, pel qual desembocava. A l'arribada a la Mediterrània es formava una entrada de mar (ALOMAR, 1950) que havia estat el primitiu port de la ciutat, i que des de l'Edat Mitjana es trobava sotmesa a un procés de rebliment per mor dels al·luvions del torrent.

El problema que suposava el pas del curs d'aigua amb la necessitat d'una xarxa de ponts, el problema defensiu que significava una murada que havia de deixar un pas per al torrent i, sobretot, el perill d'inundació feren preveure una eventual desviació del curs fora de les murades, projecte ja proposat al segle XIV durant el regnat de Jaume II de Mallorca. Segons la *Memoria de las Inundaciones de la Riera* (ANÒNIM, 1850) el Rei en Jaume II amb una ordre donada a Perpinyà el 29 de juny de 1303 va manar que fos modificat el curs de sa Riera, de manera que no entràs dins la ciutat, fet que es pot prendre com una demostració que hi havia hagut problemes que, malauradament, no es troben explícits. L'obra no es va dur a terme, i posteriorment esdevindrien diverses torrentades amb greus conseqüències:

El dia 14 d'octubre de 1403 va ocórrer la inundació més important en la història de Balears que, sense dubte, és el fenomen natural catastròfic més intens mai registrat a les illes. Possiblement es tracta de la inundació medieval amb major quantitat de víctimes mortals arreu dels territoris actualment inclosos a l'Estat espanyol, si el comparem amb les llargues relacions de desastres d'aquesta mena a la península (FONT TULLOT, 1988).

Després d'un violent aiguat que va durar dos dies i dues nits es produí una gran revinguda de sa Riera que va entrar dins la ciutat. Les aigües romperen la murada, anegaren la part baixa de Palma, i arrassaren bona part dels habitatges de la zona,

amb una quantitat de víctimes mortals que oscil·la entre les 3.500 i 5.500 (aquesta darrera defensada per PEÑA (1891), no obstant això, els 5.000 morts és la xifra que apareix més vegades repetida.

Segons l'opinió d'Andreu Muntaner (SER-RAT, 1984) el desastre fou provocat per un embussament de la sortida del torrent cap a la mar: aleshores l'aigua s'anà acumulant fins alçàries considerables als barris mariners dels voltants de sa Llonja. Quan la murada del moll va cedir al pes de la revinguda, es formà una gran onada que va enfonsar cases i arrossegà molts de béns i vides cap a la mar. El dany es veié incrementat pel tipus de construcció de la zona, amb gran part dels habitatges fets de tàpia (fang assecat al sol), que si s'amarava es reblania. A part de la nombrosa literatura que posteriorment s'ha referit a l'esdeveniment, es tenen relacions contemporànies del fenomen (ANÒNIM, 1850; DAMIANS MANTE, 1900; ROSSELLÓ VAQUER, 1985) algunes de gran versemblança, sobretot la del notari Mateu Salcet, recollida a diverses cròniques ANÒNIM (1850), CAMPANER (1881, p.203). Allí hi trobam relacionada la gènesi del succeït:

*"Diumenge que hem comptava a xiiii del mes d'octubre any dessus dit a cinco o a sis hores de la nit s'esdevenç en Mallorques que per grans aigües que foren estades en lo dia prop passat e en la nit de aquell dia, en lo dia present e en la nit d'aquell, venc la Riera tan poderosa e tan gran, amant amb si gran multitud d'arbres e de rames que no pogué passar per lo pont qui és del mur de la ciutat, en tant que la dita aigua muntá tan alt que enderrocà lo dit mur, e sobre lo dit pont ella caigüe e vessà, e fo tan gran e tanta que ans que trencàs lo dit mur, la summitat d'aquella muntà sobre la barbacana mes de dues canes ...".* Si tenim en compte les equivalències de les canes transformades en unitats mètriques decimals (LÓPEZ BONET, 1988) es pot suposar que l'allau d'aigua va sobreixir en uns 3,28 metres el coronament de la murada medieval de la Ciutat de Mallorca.

Continua la crònica fent una referència detallada de les zones afectades, de les quals esmenta l'alçària assolida per l'aigua, que arribà als 40 palms (7,82 metres) a la zona de la Plaça del Mercat (actualment P. de Santa Catalina Tomàs), amb 16 palms (3,14 metres) a algunes cases situades a llocs més alts. La relació de víctimes és esgarrifadora:

*"En tant que es opinió que per la dita aigua son mortes passades cinc milia persones, e appar que allà ahon eren los dits albergs que james no n'hi haja hagut (...) Molts en gran nombre dels còssors d'aquells e aquelles qui son anegats en la dita aigua son estats atrobats en vers lo coll den*

*Rebassa, e altres envers les illetes d'allà Portopí (...)* Més envant s'és seguit que per raó de la dita aigua son estats apuntalats per ço que no caiguessen passats d'albergs, entre los quals és estada apuntalada l'església de Sant Feliu."

El mateix relator, a l'hora de cercar responsabilitats del desastre, troba la influència negativa de l'actuació humana, amb l'obstrucció dels ponts pels que el torrent havia de passar la murada:

*"Però que es diu que aquestes dampnatges se son seguits per diversos pals de fusta, que los compradors de la sisa del vi e de la molitja havien mesos davant los dits ponts, per ço que algú no pogués passar per la dita Riera e metre vi o farina per aquell lloc, ans haguessen forçadament venir a certs portals de la dita ciutat"*

Tot i la primera impressió d'exageració que produeix la quantitat de 5.000 víctimes (entorn de la qual se situen tots els relats), la xifra queda com a vàlida almenys en ordre de magnitud. L'impacte que produí a la societat del seu temps degué ésser molt fort, fins al punt que és tractat de manera repetida a totes les històries i descripcions de Mallorca com efemèride clau.

El paroxisme de 1403 va venir seguit al menys d'un altre dins el mateix segle, el 30 de setembre de 1444, en què de bell nou les aigües invadiren la part baixa de la ciutat, anegaren el Pla del Carme (immediat a l'actual Rambla) fins a entrar a l'església del mateix nom, així mateix va fer malbé dos ponts i algunes edificacions.

De vegades la literatura ens parla d'una altra inundació el 1407 (BALAGUER, 1886); aquesta revinguda de sa Riera probablement no va existir. Així, la no signada —però prou ben documentada— *Memoria de las Inundaciones de la Riera ...* (ANÒNIM, 1850), diu que "... repitiéronse los daños de la riera, bien que de ellos no se sabe otra cosa, sino que la avenida de las lluvias derribó el puente de piedra den Jonquet en el camino de Lluçmajor" (p. 9). S'aprecia com l'autor ha comès un greu error geogràfic, ja que la destrucció d'un pont al camí de Lluçmajor degué ésser provocada pel Torrent Gros o pel Torrent de na Bàrbara, atès que sa Riera mai no podia travessar aquest camí, que partia de la part oriental de la Ciutat.

Al llarg del segle XVI no es troba cap referència a inundacions, que de fet no apareixen documentades en el llarg període que va des de 1444 i 1618. Potser en coincidència amb una certa benignitat climàtica del cinc-cents pel que fa a la freqüència d'inundacions, tant a Mallorca com al País Valencià sigui menor que no als segles anteriors i posteriors (FONTANA / MIRÓ / JUAN, 1975; FONT, 1985).

Les obres de desviació del torrent no s'enllestiren fins a l'any 1613, quan es decidí fer un nou llit, que coincidia amb el fossat de ponent de la murada, tot i que segons el primer projecte de realització de les murades renaixentistes de Palma, signat per Giovanni Battista Calvi, el curs de sa Riera havia de desviar-se cap al fossat de llevant de la fortificació. Cap al 1601 començaren les obres del fossat oest, per on finalment es faria passar sa Riera.

Per aquest darrer fossat ja s'havia desviat part de la torrentada de 1403, com relata Salcet (CAMPANER 1881, p.203): "e umplí los valls estrò la porta de Portopí". A començament del segle XVII es donaven circumstàncies que afavoriren l'obra, com eren la construcció de les noves murades, o l'abundància de mà d'obra per mor de la sequera. Tot i el nou traçat del torrent hi hagué un seguit de revingudes amb prou empenta per aconseguir penetrar dins la ciutat, que seguien un patró fix: rompien la porta de Jesús i recuperaven momentàniament l'antic recorregut per la Rambla i es Born fins a la mar. Així va succeir repetidament al llarg del segle XVII: el 28 de setembre de 1618, el 20 de setembre de 1620, el 7 de novembre de 1635 i possiblement el 10 d'octubre de 1683 (aquest darrer cas no explicitat clarament ja que es parla d'inundacions generalitzades arreu de l'illa (CAMPANER, 1881).

En la primera data (1618) la revinguda, després de destruir el dic de desviació cap al nou llit, va entrar per la Rambla i prengué cap a la mar. Al seu pas va tornar deixar al descobert l'antic llit —que aleshores s'estava acabant de reblir—. Els fulls de la porta de Jesús foren arrabassats i aparegueren al moll. Els nivells assoliren fins a 8 palms a les cases del Born, i la durada de la revinguda fou de 5 hores. Hi hagué fins a 5 víctimes mortals —encara que foren dins l'àrea rural propera a la capital i no en la zona urbana—. A més, l'esdeveniment va representar un contratemps important en les obres de desviació del torrent i d'urbanització del vell llit del torrent, ja que s'emportà la terra amb que s'omplia. La inundació del 20 de setembre de 1620 fou de menor importància, l'aigua omplí el fossat als peus de la porta de Jesús, per la qual va aconseguir entrar fins arribar a negar el Pla del Carme. Només és esmentada per CAMPANER en el seu *Cronicón* (1881).

L'aiguat del 7 de novembre de 1635 fou més violent, la torrentada va destruir —com ho havia fet a 1403— elements de la murada i arrasà la part baixa de la ciutat, on es formà un gran bassal perquè no trobà sortida cap a la mar, fins que no va cedir un tram notable de la murada marítima. A l'església

del Carme l'aigua muntà fins damunt els altars, i hi hagué altres edificis públics particularment afectats com el Convent de Sant Francesc de Paula (actual plaça de la Reina) i sa Llonja. La inundació fou la más intensa després del "diluvi" de començaments del segle XV, el nombre de cadàvers recollits a la badia fou de 15, i una quantitat notable de cases resultaren enfonsades o foren apuntalades. Els carrers quedaren intransitables, plens de pedres i terra aportada per la inundació. Les seves circumstàncies apareixen a diverses cròniques, encara que cal esmentar una contradicció en la data, que segons l'ANÒNIM de 1850 fou el 7 d'octubre, en tant que el Cronicón de Campaner (1881) ho data el dia 7 de novembre.

Al llarg del segle XVIII es tenen documentades fins a tres revingudes de sa Riera que aconseguiren entrar dins la ciutat i recuperar l'antic recorregut:

— El 14 de novembre de 1734 el torrent va sortir de mare i inundà els fossats de les murades, va rompre la porta de Jesús i entrà per la Rambla, es Mercat i es Born. Es formà una gran bassa d'aigua dins la ciutat, encara que de no massa importància. Per a poder treure l'aigua i el fang acumulat s'hagueren d'obrir mines des de la Rambla fins a la porta del Moll. Les circumstàncies de l'esdeveniment així com dels següents es troben recollides als annals del paborde Terrassa, que són transcrits tant per Campaner (1881) com per l'anònim autor de la Memoria ... (1850)

— Dins l'any 1750 hi hagué dues noves rierades esdevingudes en dates no allunyades entre si. La primera succeí el 3 de setembre quan, de manera similar als altres casos, la torrentada va enfonsar la porta de Jesús i entrà dins el cor de Palma, la rierada no degué ésser tan intensa com les anteriors, ja que no resultaren afectats els edificis aigües avall de la Rambla.

El dia 17 d'octubre, a les vuit del matí el fenomen es va repetir, amb molta més força que no al mes anterior. La torrentada arribà fins a la porta del Moll, i com que no va poder desaiguar directament a la mar va anegar tot el barri mariner immediat a la plaça de ses Drassanes i sa Llonja.

La darrera revinguda que aconseguí penetrar al cor de la ciutat fou la del 4 d'octubre de 1850. En aquella avinentesa es va poder aturar gran part de l'allau d'aigua mitjançant el recurs de reforçar i impermeabilitzar la porta de Jesús. Això no obstant, la primera envestida de la revinguda va poder entrar per la porta de la murada (aleshores oberta) i arribà fins a la porta del Moll, després d'inundar plantes baixes i locals de la Rambla i es Born.

De la revinguda del 1850 en coneixem algunes dades meteorològiques, tals com que el dia anterior (3 de setembre) un aiguat molt insistent havia deixat "casi 7 pulgadas" (ANÒNIM, 1850), és a dir uns 180 mm, encara que el darrer ruixat que va precedir la revinguda fou al matí del dia 4 entre les 10 i 11 del matí. Desconeixem les dades sobre pluges a la zona de la capçalera del torrent; però a partir de la descripció contemporània es pot pensar que el dia 3 les precipitacions havien estat especialment intenses a la part baixa de la conca, ja que se'ns parla de destruccions importants a Son Serra i sa Vileta, barris periurbans que són travessats per saragalls tributaris de sa Riera.

Com s'ha pogut veure, les obres de desviació de sa Riera fora de la ciutat, varen ésser un fracàs relatiu. Però a més d'aquests casos en què es mostraren insuficients, la desviació va servir per evitar que entrassin dins la ciutat altres grans cabals —que haguessin causat greus danys si el recorregut enmig de l'àrea urbana no s'hagués modificat. Així, el 24 d'abril de 1675, rera 3 dies de pluges continuades, l'aigua de sa Riera passava en 4 o 5 palms el coll del pou de Santa Catalina (extramurs), però no va superar els murs de la desviació (CAMPANER, 1881, 474). De manera similar va succeir el 12 de desembre de 1763 (CAMPANER, 1881). Ja dins el segle XIX sabem que almenys en dues dates l'amenaça de la revinguda va estar a punt d'entrar en el clos urbà, segons informa LLABRÉS (1958, p. 76) el dia 7 d'octubre de 1804 una torrentada va fer malbé el pont immediat a la porta de Jesús, encara que sense superar les murades. El mateix autor fa constar com el 6 de gener de 1842 una nova rierada va pujar el nivell de l'aigua fins el Pont de Santa Catalina (sobre el fossat de Ponent) durant alguns dies, però sense arribar a sobreixir les defenses de la ciutat.

Amb posteriors modificacions, com el rebliment de terrenys o els canvis de microtopografia que han suposat la urbanització de nombrosos terrenys, la tipologia clàssica d'inundació provocada per sa Riera no s'ha tornat donar des de 1850 ençà, tot i que han desaparegut tant la murada i el fossat, que representaven una defensa addicional contra les aigües.

Les grans torrentades del segle XX (localitzades a través de la consulta de la premsa local) no aconseguiren entrar al centre de la ciutat:

— La del dia 29 de setembre de 1902, no va seguir la ruta de la Rambla, tot i que hi hagué un pont destruït (les murades encara no estaven enderrocades en aquell sector)

— El 29 de setembre de 1934 (data amb el

màxim pluviomètric en 24 hores a Palma: 132,5 mm), sembla esser que el llit de sa Riera va vessar, però el sobrant es canalitzava en direcció a Ponent, cap a la raval de Santa Catalina. Les destrosses principals foren cap a la Ronda de Ponent, així com a algunes zones contigües al Camp d'en Serralta, sobretot el desaparegut convent de les monges Saleses.

— La darrera gran torrentada, prop de mitjanit del 25 de setembre de 1962 va vessar aigües amunt de la ciutat —pont immediat a son Tril-lo—, o bé al tram final, just abans de desembocar, sense que afectàs el centre de la ciutat. (GRIMALT, 1987)

Hi ha certs trets que fan sospitar que manquen notícies sobre altres possibles esdeveniments; particularment ens du cap a aquesta idea l'absència de referències anteriors al 1403, o el gran buit entre 1444 i 1618. Com afirma CALVO (1989) en l'existència de notícies d'aquesta mena hi intervenen tant l'ocurrència de la inundació, com la percepció del risc i la voluntat de previsió i defensa, en aquest darrer sentit es pot entendre l'excel·lent informació que ens ha arribat de les dues revingudes més immediates a la desviació del torrent (1618 i 1632).

Un altre problema addicional és la dificultat d'arribar a poder mesurar la magnitud del fenomen físic que va originar la catàstrofe. No es troben dades sobre els cabals en cap de les dates crítiques, i pel que fa a les precipitacions, tan sols hi ha observacions des de l'aiguat de 1850, i únicament per al cas del 1962 es té una relativament bona cobertura de la conca del torrent. Cal tenir present que les circumstàncies d'ocupació humana de la zona variaren d'una inundació a l'altre, així la murada medieval que va destruir la torrentada de 1403 era sensiblement diferent a la renaixentista que hagué de salvar la del 1635, en què a més ja s'havia enllestit la desviació. Situats en aquesta perspectiva és prou possible que la magnitud de la revinguda com a fenomen físic fos tan grossa el 1635 com el propi any del diluvi del segle XV. Únicament es poden establir comparacions d'ordre de magnitud entre els fenòmens que vénen separats per pocs anys, i que moltes vegades són glosats a les cròniques per un mateix testimoni presencial.

El darrer problema és l'escàs coneixement que es té sobre la circumstància de l'ocupació humana, tot i els estudis històrics detallats com els de ZAFORTEZA (1987), ALOMAR (1950) o PEÑA (1891) que donen informació sobre la morfologia de l'antic llit urbà de sa Riera, així com dels ponts que la creuaven, la coneixença de les zones que foren afectades, o fins i tot del propi pas que es donava a l'aigua són escasses i insuficients.

No obstant això, hi ha alguns trets significatius, com l'aparició de les revingudes estrictament al llarg dels mesos de tardor, amb preferència a situarse al setembre, mes en què s'han situat la meitat de les revingudes que s'han analitzat anteriors al 1900; si s'hi afegissin les inundacions del nostre segle, la presència de fenòmens lligats al mes de setembre es faria encara major.

**La pervivència del model clàssic d'inundació transformat en una inundació de caràcter local.**

Tot i que els darrers 130 anys no hi hagi hagut més torrentades que hagin pres per l'antic llit de sa Riera, cal tenir en compte que l'eix Rambla-Born ha servit per canalitzar considerables quantitats d'aigua de carrers i zones periurbanes, que han implicat inundacions locals de certa entitat, com les del 25 de setembre de 1962 o setembre de 1974, que acabaren amb l'anegament generalitzat de la part baixa de la ciutat, amb màxims perjudicis als rodals de sa Llonja i de la plaça de ses Drassanes.

S'ha analitzat el període que va del 1960-1985 (a partir de l'observació exhaustiva de la premsa local del període) i s'hi han significat fins a 30 casos en què les pluges han estat de prou intensitat per a causar certs danys a la vida quotidiana. Els esdeveniments es lliguen amb les tempestes de darreries d'estiu i començament de la tardor, com s'aprecia en la seva distribució per mesos:

març	1
juny	3
agost	6
setembre	8
octubre	9
novembre	2
desembre	1

Segons les conseqüències que hagin manifestat, les inundacions a Palma es poden diferenciar entre les que només han provocat problemes de trànsit; les que han suposat inundacions a locals i plantes baixes, i finalment les que han seguit l'antic llit de sa Riera i han negat la part baixa de la ciutat. Els majors o menors efectes perniciosos es lliguen especialment amb la intensitat horària de les pluges i amb la seva quantia total.

Els problemes localitzats de trànsit apareixen amb casos de pluges molt intenses, però de durada prou curta com per no suposar quantitats finals importants (de 10 a 20 mm). Les inundacions a locals i plantes baixes apareixen de manera generalitzada en casos de precipitacions que deixen fins a uns 50 mm. en un període horari no massa perllongat.

Finalment s'han de tenir en compte les

inundacions locals que han seguit (tot i les diferències d'escala) l'esquema tradicional de les grans revingudes històriques de sa Riera.

De vegades en ocasió de pluges prou intenses que superen la capacitat de la xarxa de clavegueram es pot donar el cas que les aigües d'origen urbà i suburbà s'acumulin tot seguint el curs de l'antic torrent, la part final del qual, encara que reblida, segueix constituint un pronunciat tàlveg ben al centre de Palma. La "revinguda urbana" es canalitza en aquest cas a través de l'eix marcat pels passeigs de la Rambla i es Born, tot passant per la plaça des Mercat.

L'aigua en aquestes circumstàncies s'acumula a la part baixa de la Ciutat, on es produïen problemes per a l'evacuació de la seva. El Passeig Sagrera, lleugerament elevat sobre el nivell dels carrers del barri mariner de sa Llonja fa que hi hagi mals drenatges que més d'una vegada han provocat que s'acumulassin gruiços d'aigua considerables, sobretot entorn a la plaça de ses Drassanes. El fet s'ha donat en els darrer anys en diverses dates: Si es repassen exhaustivament les notícies de la premsa s'observa que en aquests 25 anys hi ha hagut fins a 9 vegades en què les precipitacions han estat prou intenses i/o quantioses, per fer funcionar com a curs d'aigua l'eix Rambla-Born.

A la taula 1 s'expressen aquestes jornades, amb la relació per a cada una d'elles de la quantitat total de precipitació recollida, així com de la seva intensitat. Els totals de pluviometria que es presenten van referits a l'estació urbana de Palma "Urània", situada propera al centre de la ciutat, i que hem considerat preferible a les del Centre Meteorològic, ja que aquest segon està i ha estat situat vora mar i hi ha un notable gradient pluviomètric, per la qual cosa normalment les precipitacions són més fortes a l'interior de Palma.

Les anotacions sobre intensitat que es presenten són aproximades, calculades en base al total de pluja i a la informació publicada sobre la durada de l'aiguat. Les dades —molt més exactes—

del pluviògraf del Centre Meteorològic (GAYÀ, 1984) s'han utilitzat, sempre que les quantitats recollides en aquest darrer observatori no diferissin sensiblement de les caigudes a la ciutat.

Pel que fa als efectes, s'han diferenciat en dues categories, sempre en funció de les notícies de la premsa: s'han considerat d'ordre I quan hi ha hagut inundacions a locals i plantes baixes; l'ordre II s'assoleix quan la força de l'aigua és major i el corrent és prou fort per desplaçar automòbils o fins i tot arrossegar motocicletes cap a la mar.

En no massa dates de les consignades s'han superat els 50 mm de precipitació, que tan sols han estat assolits els dies 25-IX-62 (que arribà als 105,7 mm), el dia 11-X-62 (90,7 mm), l'11-X-66 (65,9 mm), el 12-desembre-1975 (53,7 mm), el 2 d'octubre de 1976 (52,7 mm) i el 29 d'agost de 1977 (50,9 mm). Contràriament hi hagué jornades en què les precipitacions havien estat particularment quantioses i que no es traduïren en inundacions de cap mena. Així va ocórrer amb els aiguats del dia 13 de setembre del 1972, que deixaren caure fins a 94 mm en 24 hores, però que no produïren problemes excessius.

Aquest darrer extrem es lliga amb el problema de les intensitats horàries. Tal extrem ha estat tractat, pel que es refereix a l'estació del centre meteorològic de la capital, per Cosme GAYÀ OBRADOR (1984, p. 164-167). En uns pocs casos els aiguats han presentat intensitats superiors als 100 mm/hora durant lapsus de temps de fins a 20 minuts, com va ocórrer al 28 d'agost del 1977, data de les darreres inundacions que seguiren l'antic curs de sa Riera. No obstant això, les intensitats majors mai registrades a Ciutat foren els 216 mm/hora que es varen mantenir per 5 minuts el 4 de setembre del 1972, de nou es Born va esdevenir una torrentera quan en menys de 40 minuts la quantitat recollida assolí els 48 mm. Intensitats d'aquest ordre de magnitud s'han assolit en diverses ocasions com el 22 d'agost del 1975, el 20 de setembre de 1977, el 2 d'octubre de 1976 o el 23 de setembre del 1974, entre d'altres.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALOMAR ESTEVE, Gabriel (1950): *La Reforma de Palma*.- Impremta Mossèn Alcover.- Palma.- 109 pp.  
ANÒNIM (1850): *Memoria de las inundaciones de la Riera. Sacada de los noticiarios contemporáneos (1403-1850)*. Imprenta de Esteban Trías.- Palma.- 24 pp.  
ANÒNIM (1962): *Cuando en 1403 se desbordó la Riera*.- "Cort" (Palma), 427-428.  
BALAGUER Y BOSCH, Jaime (1866): *Compendio de geografía e historia de las Baleares*.- Imprenta Viuda de Villalonga.- Palma.  
CALVO GARCÍA-TORNEL, Francisco (1989): *Grandes avenidas e inundaciones históricas*.- in *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*.- Universidad de Alicante- Caja de Ahorros del Mediterráneo.- Murcia.- pp. 333-345 .  
CAMPANER Y FUERTES, Álvaro (1881): *Cronicón Mayoricense*.- J. Colomer y Salas.- Palma.- XVI+611 pp.  
DAMIANS MANTE, Alfons (1900): *Aiguat en Mallorca (1403)*. *Lletra dels Jurats als Consellers de Barcelona*.- "Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana" (Palma), VIII, 289-290.  
FERRÀ, Bartomeu (1918): *Ciutat fa seixanta anys*.- Imprenta Guasp.- Pala.  
FONT TULLOT, Inocencio (1988): *Historia del clima de España. Cambios climáticos y sus causas*.- Instituto

Naional de Meteorologia.- Madrid.- 297 pp.  
 FONTANA TARRATS, J. M.; MIRÓ-GRANADA GELABERT, J.; JUAN VIDAL, J. (1975): *El clima de Balears, hoy y ayer: 1450-1700.*- J. Fontana.- Madrid.- 104 p.  
 GAYA ÓBRADOR, Cosme (1984): *Climatología de Balears. Meteoros.*- Instituto Nacional de Meteorología.- Madrid.- 203 pp.  
 GINARD, A.; MORATA, J.; PICORNELL, C.; SEGUÍ, J. M. (1989): *Un plànol de Palma de l'any 1613 circa.*- "Treballs de Geografia" (Palma), 42.  
 GRIMALT GELABERT, Miquel (1987): *Les inundacions de 1962 a Mallorca.*- "El Mirall" (Palma), 12, 23-25.  
 LÓPEZ BONET, Josep F. (1988): *Metrologia de Mallorca.*- "Estudis Balearics" (Palma), 28, 59-72.  
 MATEU BELLES, Joan (1983): *La ciència i la tècnica davant les revingudes del Xúquer.*- "Cuadernos de Geografia" (València), 32-33, 243-264.  
 PEÑA, Pere d'Alcàntara (1891): *Inundaciones de la Ciudad de Mallorca (1403).*- "Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana" (Palma), IV, 151-154.  
 ROSSELLÓ VAQUER, Ramon (1985): *El diluvi de l'any 1403.*- "Elements" (Palma), 4, 15-16.  
 STRAHLER, A.N. (1974): *Geografia Física.*- Omega.- Barcelona.  
 SERRAT CONGOST, David (1985): *Les inundacions històriques de sa Riera.*- in *Història Natural dels Països Catalans*, vol III: Recursos geològics i sòls.- Gran Enciclopèdia Catalana.- Barcelona.- p. 267.  
 ZAFORTEZA MUSOLES, Diego (1987): *La Ciudad de Mallorca. Ensayo histórico-toponímico.*- Tomo I.- Ajuntament de Palma (Edició facsímil).- 377 pp.

TAULA 1  
 Inundacions locals seguint l'antic llit de sa Riera (1961-1985)

Data	Quantitat	Intensitat	Efectes
19-IX-62	-	-	II
25-IX-62	105,4	100 mm/hora	II
11-X-62	90,7	+ 50 mm/hora	II
4-IX-63	33,5	90 mm/hora	II
11-X-66	65,9	85 mm/hora	I
4-IX-72	48,0	65 mm/hora els primers 5 minuts fou de 216 mm/hora	I
14-IX-72	60,0	60 mm/hora	I
23-IX-74	22,0	108 mm/hora	II
28-VIII-77	50,8	100 mm/hora	I

Mapa 1  
 Xarxa de drenatge de sa Riera aigües amunt de Palma.

