

JOAN F. MATEU*, JOSÉ MIGUEL RUIZ*
IVÁN PORTUGUÉS*, PILAR CARMONA*
XAVIER BONACHE**, JUAN B. MARCO**

MATERIALES INÉDITOS PARA EL ESTUDIO DE LA RIADA DEL TURIA EN VALENCIA (OCTUBRE DE 1957)

*"Cuando enmudecen los hombres...
¡hablan las piedras!"*
Martí Domínguez Barberà (1958)

RESUMEN

Poco tiempo después de la inundación de 1957 del río Turia en Valencia, se realizaron varios vuelos sobre las áreas afectadas cuyos fotogramas, de muy alta resolución, constituyen una documentación valiosísima en el estudio del episodio. Se trata de las fotografías aéreas efectuadas por el Ejército del Aire y la Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos (CETFA), así como fotografía aérea oblicua tomada durante el episodio. Con todo el material disponible, el apoyo de las actuales fuentes de información digital, MDE (LiDAR) de alta resolución, y la implementación de todo ello en un SIG, se está llevando a cabo una investigación en torno a los procesos hidrológicos y geomorfológicos de la inundación de octubre de 1957.

PALABRAS CLAVE: Inundaciones, Valencia, río Turia, fotografía aérea, LiDAR, SIG.

ABSTRACT

UNPUBLISHED MATERIALS FOR THE STUDY OF TURIA RIVER FLOOD IN VALENCIA (OCTOBER 1957)

Shortly after the 1957 Turia river flood in Valencia, the Spanish Air Force and the Spanish Company of Aerial Photogrammetry (CETFA) took several series of aerial photographs over the affected areas. These images, vertical and oblique and with very high resolution, are an invaluable documentation for the study of the episode. Currently, a new research revising the hydrologic and geomorphic processes of the flood of October 1957 is carried out with all this material and high resolution DEM (LiDAR), through the development of a GIS project.

KEY WORDS: Floods, Valencia, Turia River, aerial photography, LiDAR, GIS.

* Departament de Geografia. Universitat de València.

* Departament d'Enginyeria Hidràulica i Medi Ambient. Universitat Politècnica de València.
Fecha de recepción: octubre 2012. Fecha de aceptación: diciembre 2012.

INTRODUCCIÓN

La catastrófica crecida del río Turia en la ciudad de Valencia del día 14 de octubre de 1957 fue posiblemente una de las mayores de su historia y tuvo una enorme repercusión en los medios de comunicación nacionales e internacionales. La dimensión del desastre marcó profundamente la vida de la ciudad y sigue siendo un hito de su historia más reciente. Varios trabajos analizaron los datos climáticos (GARCÍA y CARRASCO, 1958) e hidrológicos (CÁNOVAS, 1958) del suceso. También se editaron noticias en revistas técnicas (PROPIEDAD Y CONSTRUCCIÓN, 1960) y en la prensa local (diarios *Levante* y *Las Provincias*). Este material, junto con la gran cantidad de fotografías públicas y privadas tomadas durante el episodio, constituye una valiosa fuente de información ampliamente difundida. Desde entonces la riada de 1957 no ha dejado de estar presente en la planificación de la ciudad y su área metropolitana.

En 1997 el Ayuntamiento de Valencia organizó una exposición y editó un libro conmemorativo de la riada (PUCHE, 1997). Con motivo del 50 aniversario, el acontecimiento adquirió nuevo interés en ámbitos sociales, culturales, académicos y técnicos. Hubo exposiciones (SORRIBES, 2007) y ciclos de conferencias (ETSICCP, 2007). Por su parte, los periódicos *Levante* y *Las Provincias* editaron sendos suplementos extraordinarios. Además, la celebración dio lugar a una amplia difusión de imágenes particulares en la red. Sin embargo, no hubo destacables avances en un posible reanálisis hidrogeomorfológico de la riada.

Centrándonos en el objeto de esta noticia, es importante recordar que, durante la década de 1950, en plena Guerra Fría, se estaba produciendo una cesión de tecnología militar de EEUU a España, entre la cual, destacamos la relacionada con las nuevas técnicas de fotografía aérea, que dio lugar al denominado *Vuelo Americano* (1956-57) pero también a otros que han permanecido en el anonimato. Así, después de una búsqueda en diversos archivos, hemos podido averiguar que, poco tiempo después de la inundación, se efectuaron varios vuelos sobre las áreas afectadas cuyos fotogramas (de muy alta resolución) constituyen una documentación valiosísima para el estudio del episodio. Se trata de las fotografías aéreas del Ejército del Aire conservadas en el Archivo Intermedio Militar de Valencia y las de la Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos (en adelante CETFA), adquiridas por la Biblioteca Valenciana, así como fotografías aéreas oblicuas tomadas por la aviación militar española y por los helicópteros del portaviones americano Lake Champlain¹ a partir de 18 de octubre de 1957. Es muy importante resaltar que todo este material ha permanecido inédito hasta la fecha. Esta última circunstancia podría deberse a que el material fue considerado información reservada, quizás por el secretismo militar de la época, pero también porque ha permanecido disperso y sin catalogar.

Así, los objetivos de esta nota son, por un lado presentar tales materiales inéditos y, por otro, avanzar algunos datos preliminares acerca de su potencial científico y técnico para el análisis hidrogeomorfológico del suceso, con el apoyo de nuevas tecnologías tales como los MDE (LiDAR) de alta resolución y los Sistemas de Información Geográfica (de ahora en adelante SIG).

¹ Actualmente se está gestionando la adquisición de las fotos a través de la US Navy.

CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES

En la actualidad se ha iniciado una investigación con todo el material disponible centrada en el análisis de los procesos hidrológicos y geomorfológicos de la inundación de 1957 así como en el impacto de la acción antrópica en dicho proceso en el ámbito de la ciudad de Valencia. La investigación se halla en fase preliminar pero es posible avanzar alguna muestra relevante de su potencial.

Las fotografías aéreas inéditas de la inundación de 1957

Tras la búsqueda en diversos archivos se han recopilado seis series de fotografías aéreas inéditas que recogen huellas de la riada de Valencia. A continuación se describen sus rasgos principales (Cuadro 1):

Título	Año	Escala	Organismo	Archivo
Mosaico de la riada en la ciudad de Valencia	16 de octubre de 1957	1: 5.000 y 1:6.500	Servicio Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire	Archivo Intermedio Militar de Valencia
Itinerario del Turia	¿Noviembre-Diciembre? de 1957	1:5.000 y 1:10.000	Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos (C.E.T.F.A.)	Biblioteca Valenciana
Fotografías aéreas hojas 696 y 722 del MTN	¿Noviembre-Diciembre? de 1957	1:10.000	C.E.T.F.A.	Biblioteca Valenciana
Fotoplano de Valencia y contornos	1958	1:4.000	C.E.T.F.A.	Biblioteca Valenciana
Fotoplano de Valencia y contornos	1958	1:10.000	C.E.T.F.A.	Biblioteca Valenciana
Fotografías aéreas de Manises, Montcada, Alfara del Patriarca y Massanassa	1958	1:7.500	C.E.T.F.A.	Biblioteca Valenciana

Cuadro 1. Fotografías aéreas inéditas de la inundación.

- i. *Fotografías del Archivo Intermedio Militar de Valencia (Mosaico de la riada)*. Se trata de dos composiciones de fotografías aéreas tomadas dos días después de la riada para

explicar al general Franco la magnitud del desastre urbano con ocasión de su inminente visita a la ciudad de Valencia. La primera, titulada "Zona afectada por las inundaciones a ambos márgenes del Turia", a escala 1:5.000, abarca una franja entre el puente de Sant Josep y el Assut de l'Or. La segunda, titulada "Zona muy afectada por las inundaciones del Turia", abarca la zona costera de Natzaret y Cabanyal, a una escala aproximada 1:6.500.

- ii. *Itinerario del río Turia*. Está formado por 238 negativos escaneados a alta resolución de muy alta calidad (figura 1) en 8 pasadas, con negativos de 23.5 x 24 cm, distancia focal 210 y escala aproximada 1/7.500. Este material de fotogrametría aérea, cubre el curso del Turia desde el embalse de Benagéber hasta el sur de Natzaret, así como parte del curso de la Rambla Castellarda, el tramo final del barranco de Carraixet y una franja litoral incompleta (no incluye el puerto de Valencia-Cabanyal) entre Alboara y Pinedo.
- iii. *Fotografías aéreas de la Zona de Valencia*. Es el tercer vuelo posterior a la inundación. Se compone de 119 fotografías aéreas a escala 1:10.000 y distancia focal 210, distribuidas en ocho pasadas con negativos de 23'5 x 24 cm. Abarca las hojas 696 y 722 del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000.
- iv. *Fotoplano de Valencia y contornos a escala 1/4.000*. Se trata de 37 negativos de 49'5 x 60 cm. Corresponden a las hojas 722 (Valencia) y 696 (Burjassot) del Mapa Topográfico



Figura 1. Detalle de la fotografía aérea (Vuelo del *Itinerario del Turia*). Se aprecia un importante derrame de arena (tonos claros) por la margen izquierda del barranco de Carraixet.

Nacional 1:50.000. Se dispone también de un fotomosaico en formato ráster realizado a partir de dicho vuelo.

v. *Fotoplano de Valencia y contornos a escala 1/10.000.* Se compone de 7 negativos de 49'5 x 60 cm.

vi. *Fotografías aéreas de Manises, Montcada, Alfara del Patriarca y Massanassa (Valencia).* Se trata de negativos de 18 x 18 cm, escala 1:7.500 y distancia focal 205.10.

Fotografías aéreas y cartografía previas a la inundación. Cartografía digital

Para realizar el proceso de georreferenciación de estas fotografías y debido a las grandes transformaciones que se han producido en el río y la ciudad a lo largo de las últimas décadas, es necesario recurrir a algunos documentos de la época que ofrecen los elementos de comparación necesarios. Entre ellos destaca el *Plano del término municipal de Valencia (1929-1944)* a escala 1/500 y la fotografía aérea 1:33.000 de 1956 (*Vuelo americano*) (Cuadro 2). La superposición de todo el material ha permitido comprobar la magnitud de los procesos y los cambios producidos en el cauce del Turia y sus márgenes como consecuencia de la riada. En particular, está resultando muy útil el plano del término de Valencia, una de las mejores cartografías urbanas de la época y que, además, recoge

Título	Año	Escala	Organismo	Archivo
Plano del término municipal de Valencia *	1929-1944	1:500	Instituto Geográfico y Catastral	Archivo Histórico de la ETS de Arquitectura de Valencia
Fotografía aérea <i>Vuelo Americano</i>	Mayo de 1956	1:33.000 aprox.	United States Air Force	Ministerio de Defensa

Cuadro 2. Base cartográfica y fotografía aérea anterior a la riada.

Título	Año	Escala	Organismo
Base vectorial en formato shp y dwg	2012	1:5.000	Instituto Cartográfico Valenciano
Ortofotografía	2010	0,5 m pixel	Instituto Cartográfico Valenciano
MDE (LiDAR) *	2009-2010	1 m pixel	Confederación Hidrográfica del Júcar

Cuadro 3. Bases cartográficas digitales y ortofotografías recientes.

gran cantidad de detalles de la Huerta y su red de acequias. Finalmente, con el objeto de disponer de una base topográfica de la llanura lo más precisa posible, toda la cartografía se ha georreferenciado en bases cartográficas digitales de gran precisión (Cuadro 3).

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Tras el proceso de recopilación y georreferenciación del material reseñado, se está procediendo a su reorganización en un SIG. Se está llevando a cabo, además, la digitalización y

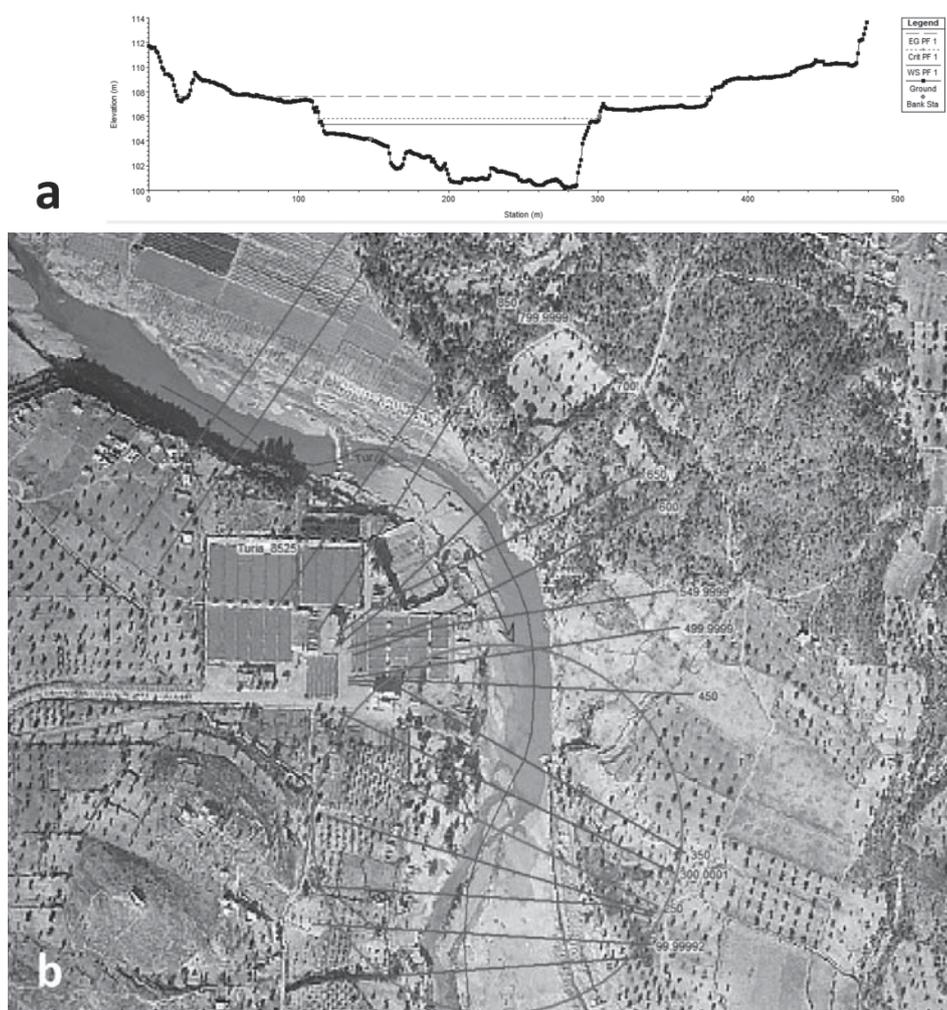


Figura 2. Calibración de los caudales de avenida mediante MMH1D. a. Sección transversal obtenida a partir del MDE (LiDAR). b. Planta general de las secciones consideradas para la modelización en el entorno de la Presa de Manises.

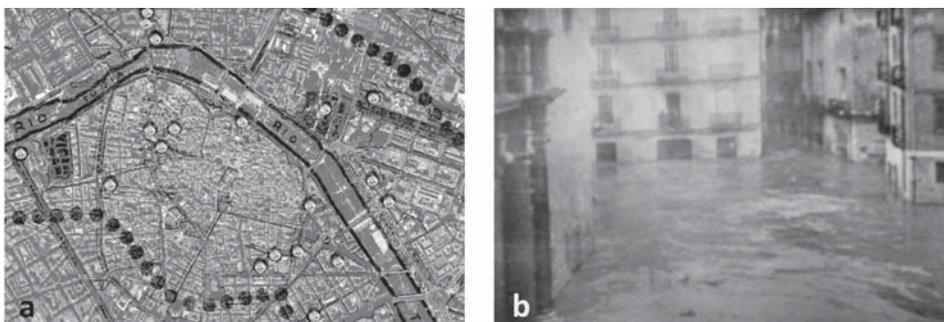


Figura 3. a. Vista extraída del SIG del área inundada (círculos en negro), ubicación de algunas alturas de agua o niveles de inundación registrados en el entorno urbano (círculos grises). b. Imagen de la inundación en la Plaça del Carme insertada en el correspondiente hiperenlace. Fuente: Arzobispado de Valencia.

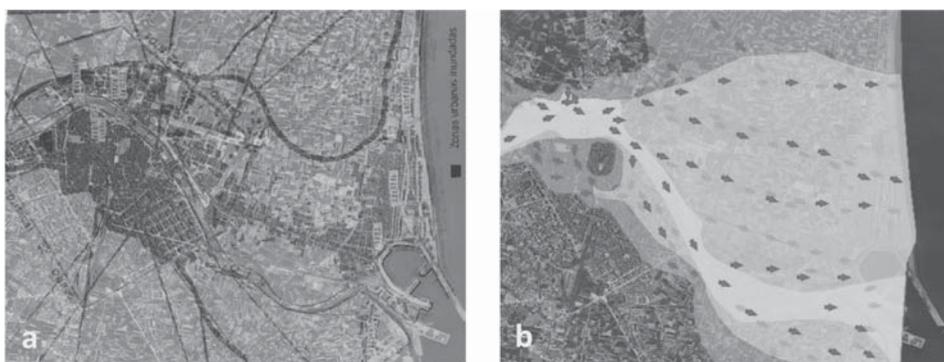


Figura 4. Superficie de afectada por la inundación según diversas fuentes: a. Gómez-Guillamón (1958). b. MARCO y MATEU (2007).



Figura 5. Comparativa de vistas aéreas en el entorno de Penya-roja: a. Antes de la riada (Vuelo Americano). b. Después de la riada (Vuelo del Itinerario del Turia).

localización geográfica de todas las imágenes fotográficas del evento y de sus consecuencias, obtenidas de diversas fuentes documentales y archivos fotográficos.

La implementación del SIG permite llevar a cabo la organización y puesta en conjunto de toda la información, agilizar las consultas y completar las posibles lagunas de información derivadas de interpretación de la fotografía aérea en el entorno urbano, como consecuencia de la resolución, sombras y desfases temporales. Además, facilita de manera especial la optimización de los procesos de fotointerpretación, calibrado y análisis de los resultados (figuras 2 y 3).

Por su potencial para informar sobre las características del proceso hidrológico destacan en particular las fotografías de la inundación que permiten determinar alturas de agua y calados máximos de inundación. También cabe tener en cuenta las marcas de agua determinadas a partir de bibliografía y las placas conmemorativas todavía existentes en algunos edificios, o bien las estimaciones del área afectada por las inundaciones y direcciones del flujo (figuras 4 y 5).

Finalmente, se dispone de los datos necesarios para llevar a cabo la calibración de los caudales de avenida mediante Modelización Matemática Hidráulica (MMH en adelante) de ciertas secciones críticas del río Turia. Para ello se utilizan marcas de agua y sedimentos y líneas de flujo en el cauce y en el llano de inundación, obtenidas de la fotointerpretación a partir de las imágenes posteriores al evento y del material gráfico incorporado al SIG.

ANÁLISIS DE ALGUNOS EJEMPLOS

El potencial de las fotografías de la inundación de 1957 queda explícito cuando se comparan con las fotos del *Vuelo Americano* de 1956. Se pueden cartografiar procesos, acumulaciones sedimentarias, direcciones de flujo y el área afectada por la inundación. Además, el potencial de este material gráfico aumenta cuando se dispone de fotografías oblicuas y de campo que permiten apreciar mejor los detalles y los efectos de la inundación. A continuación se presentan tres ejemplos que corresponden al valle bajo con terrazas del Turia, al tramo urbano de Valencia y al sector costero.

Aramblamiento del cauce (La Rambla Redona, Riba-roja de Túria)

En el tramo fluvial situado aguas abajo de las confluencias del Turia con las ramblas Castellarda y Primera los caudales circularon por un lecho mayor de centenares de metros de anchura (150-500 m) confinado por terrazas fluviales (figura 6). Como se aprecia, los flujos de alta velocidad y la elevada carga sedimentaria procedente de los tributarios arrasaron completamente las barras laterales y terrazas bajas cultivadas en ambos márgenes del cauce. Las acumulaciones de grava y arena enterraron completamente numerosas parcelas y borraron en ocasiones los lindes del parcelario. Tal y como puede apreciarse el lecho menor del Turia adoptó un nuevo trazado, con abandono de tramos enteros por procesos de avulsión y corta de meandros.

El cauce urbano del Turia

La interpretación de material fotográfico y la consulta de expedientes en el archivo de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ) han permitido evaluar el impacto que

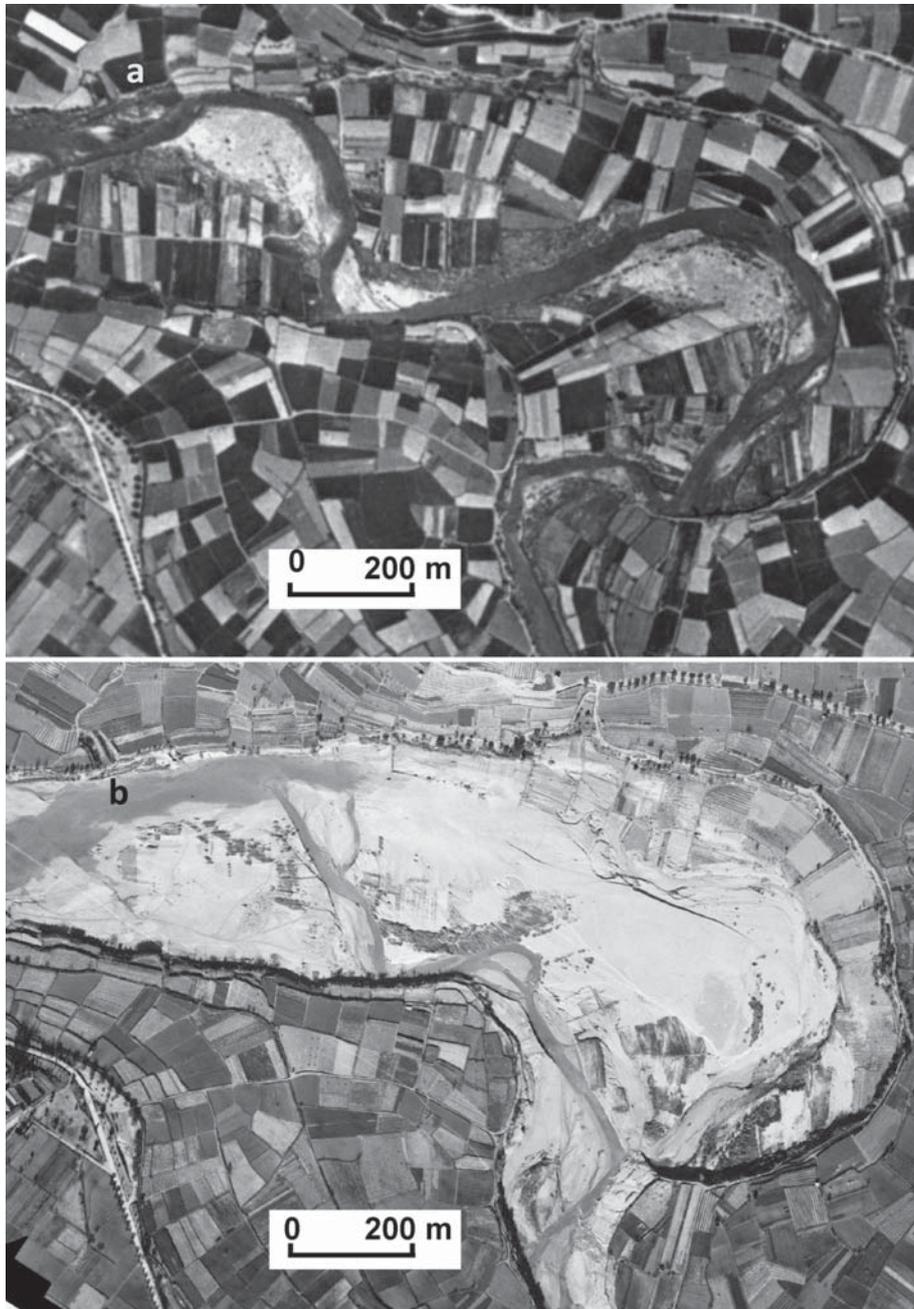


Figura 6. Valle del Turia a la altura de la Rambla Redona (Riba-roja de Túria) antes (a) y después (b) de la inundación (fotografías aéreas de mayo de 1956 y otoño de 1957).

las actividades humanas generaron sobre la capacidad hidráulica del cauce del Turia en su tramo urbano durante las décadas de 1940 y 1950. Entonces, los usos abusivos en el dominio público hidráulico (cultivos irregulares, extracción de áridos, actividad industrial, poblamiento) y las inferencias de las múltiples infraestructuras levantadas en el cauce (rampas de acceso, pasarelas, puentes, instalaciones deportivas) ocasionaban considerables afecciones al régimen de las corrientes y repercutían en el comportamiento hidrogeomorfológico de sus crecidas (figura 7).

Las consecuencias devastadoras de la riada de 1957 en Valencia fueron incrementadas, además, por dos procesos de gran incidencia. Por un lado, el aterramiento del lecho que supuso la crecida de 1949, cuyos efectos están por estudiar. Por otra parte, la culminación del encauzamiento urbano, que ya había experimentado notables avances en la década de 1940. Así, en 1953 comenzaron las obras del muro (de un kilómetro de longitud) para la defensa de Campanar, que terminaba 500 m aguas arriba del Assut de Rovella, finalizadas dos años después. En este sentido convendría determinar qué incidencia tuvieron el nuevo pretil de Campanar y su muro de embocadura, situado en la margen izquierda del azud, en el comportamiento hidráulico del Turia, sobre todo en el tramo comprendido entre el Molí del Sol y el puente de Sant Josep, pues allí interrumpieron además la confluencia natural de los flujos del barranco d'En Dolça con el río, provocando la sobre elevación de los calados en el trasdós del muro del cauce (figura 8).

También en términos de gestión el escenario de la riada de 1957 había experimentado importantes variaciones con respecto a la de 1949. La magnitud de la primera riada se tradujo especialmente en la adopción de novedosas medidas de tipo coercitivo por parte



Figura 7. Afecciones en el cauce del Turia en su tramo urbano: 1) Extracciones de áridos, 2) Muro de Campanar, 3) Poblado en el lecho, 4) Ocupación por cultivos, 5) Zona industrial de Penya-roja, 6) Extracciones y depósitos de gravas (fotografía aérea de 1956).

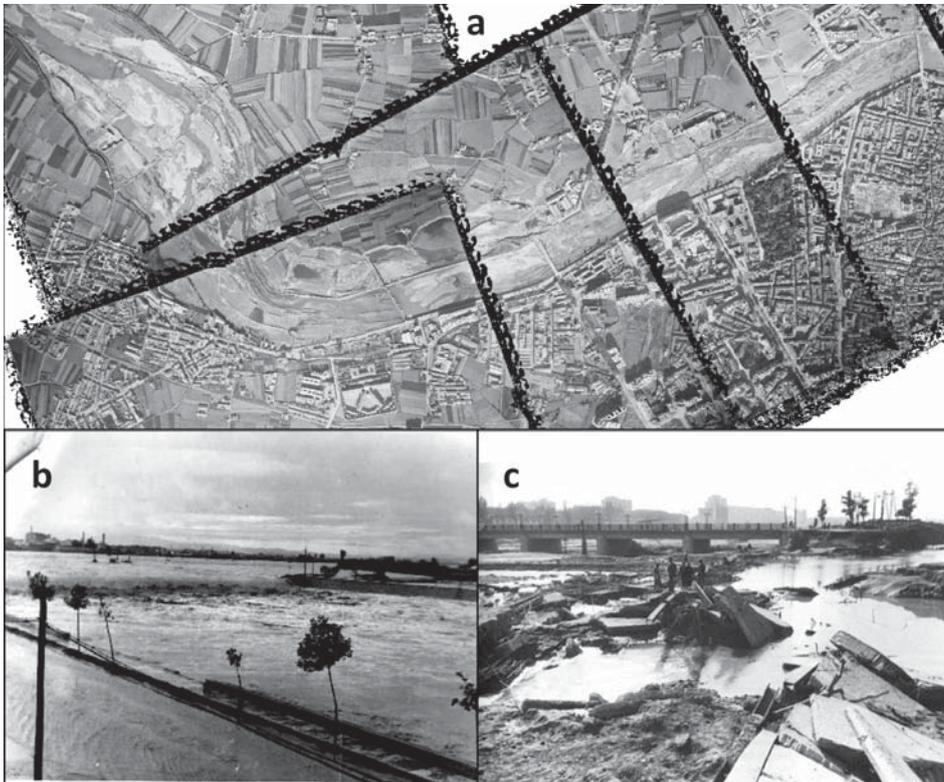


Figura 8. a. Composición de fotografías aéreas de la zona comprendida entre el Molí del Sol y el Pont de Sant Josep, en el que se aprecian las brechas de rotura en el cajero de la margen izquierda, aguas abajo del Pont de Campanar (fotografía de 1957). Fuente: Biblioteca Valenciana. b. Entorno de la zona del Assut de Rovella en el momento del desbordamiento. Fuente: Archivo digital LEVANTE-EMV, Galería Riada de 1957. c. Muro del cajero derruido en la margen izquierda, aguas abajo del Pont de Campanar. Fuente: Fondo José Huguet.

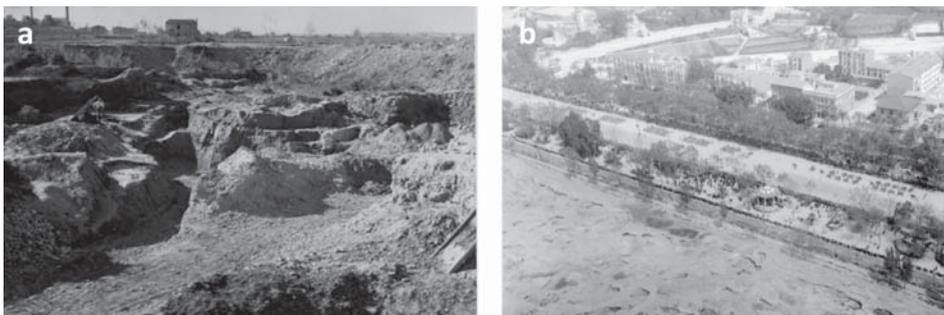


Figura 9. a. Acarcavamientos producidos por las extracciones de arenas en la zona próxima al Assut de Rovella (1948). Fuente: Archivo CHJ. b. Paseo de la Alameda (1939). Consecuencia de las extracciones, el cauce urbano (parte inferior) presentaba numerosas irregularidades y hoyos que alteraban la circulación de las aguas. Fuente: Fondo J. Lázaro Bayarri.

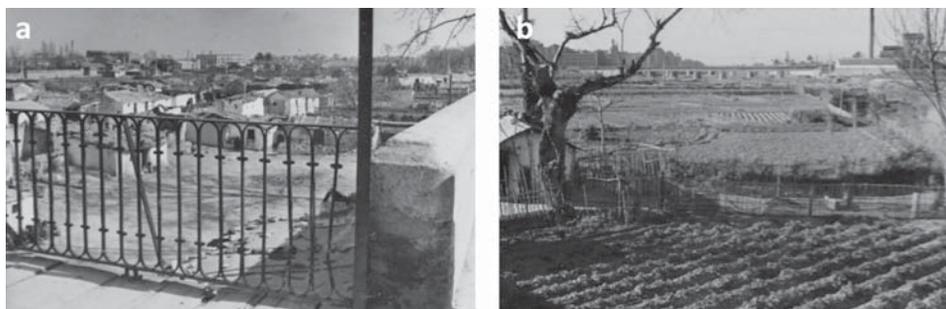


Figura 10. a. Poblamiento en el cauce visto desde la pasarela de Campanar (1948). Fuente: Archivo CHJ. b. Cultivos en el Turia aguas abajo del Pont de Ferro (1948). Fuente: Archivo CHJ.



Figura 11. Vistas del Pont d'Aragó: a. Instantes previos a la catástrofe. Fuente: Archivo digital Levante-EMV Galería de Riada 1957. b. Cauce del río Turia lleno, con el puente al fondo. Fuente: Levante-EMV Extra Inundaciones Valencia. c. Entorno del puente durante la avenida. Fuente: Fondo José Huguet. d. Estado del puente tras la riada. Fuente: PÉREZ PUCHE (1997).

de la CHJ. Se prohibió construir chabolas, la parcelación de terrenos para su cultivo y la extracción de áridos en el cauce desde su arranque urbano. Al mismo tiempo, el citado organismo actuó en el dragado, limpieza y adecentamiento del tramo central. En contraposición, las prácticas abusivas prosiguieron en las inmediaciones del Assut de Rovella, en el entorno de Campanar y aguas abajo del Pont de Ferro, inicio y final de la ciudad compacta (figuras 9 y 10).

La *periferia* del cauce urbano acogía en la década de los cincuenta más de 800 huertos que reducían notablemente la sección fluvial. Aunque muchas de las parcelas se fueron abandonando con el transcurso de los primeros años, la fotografía de 1956 indica que en la entrada del cauce a la ciudad y cerca de la desembocadura aún abundaban las plantaciones. Por lo que respecta al poblamiento entre pretilos, si bien en aquella década el problema se restringió al entorno de la pasarela de Campanar, seguía siendo motivo de preocupación entre las autoridades por su exposición al peligro de inundación y su disposición a modo de obstáculo a las aguas (figura 10). La crónica del *Almanaque de Las Provincias* de 1957 indicaba la existencia de unas ochenta viviendas.

Por otra parte, la CHJ seguía permitiendo la extracción de áridos aguas arriba de l'Assut de Rovella, término de Mislata, donde los hoyos y abarrancamientos eran evidentes, mientras que las extracciones irregulares prosiguieron en las inmediaciones de la calle Mauro Guillén, en el paseo de la Petxina y en el huerto de la Misericordia, muy próximo a la pasarela de Campanar. Igualmente desde el Pont de Ferro hasta la desembocadura las márgenes fluviales se habían convertido en vertederos y depósitos de gravas. En general estas explotaciones provocaban socavones en el terreno, debilitamiento de márgenes y alteraciones en el curso de las aguas que no pueden ser obviados en un futuro reanálisis de la riada de 1957 (figura 9).

Mención aparte merece la manifiesta interacción entre los puentes y pasarelas que flanqueaban el curso del Turia y las avenidas, así como las afecciones recíprocas derivadas (FERNÁNDEZ CASADO, 1959). Por un lado las aguas provocaban la socavación de pilas y estribos y, por otro, las infraestructuras ocasionaban la sobrelevación de la lámina de agua con remanso hacia aguas arriba por disminución de la sección y cegado de algunos ojos. Estos elementos suponían una merma adicional de la capacidad hidráulica del cauce, traducida en un aumento de los calados por los desbordamientos puntuales inducidos (figura 11).

Roturas en la costa y drenaje del Cabanyal

Los desbordamientos de la margen izquierda del Turia en el tramo urbano entre el puente de Serranos y la Alameda llegaron a la zona costera del Cabanyal tras recorrer por la zona de huerta intermedia. Algunos elementos como las vías de ferrocarril y la trama urbana concentraron los flujos que discurrieron con mayor velocidad por calles perpendiculares a la costa. La inundación se concentró en dichas calles y el drenaje al mar se produjo a través de numerosas brechas que excavó fácilmente la corriente sobre las arenas de la playa del Cabanyal como se aprecia en la fotografía aérea del 16 de octubre (figura 12-1) y en la vista oblicua de la figura 13. En el extremo norte de la primera fotografía se puede reconocer una de las brechas abierta de forma oblicua a la costa que socavó el monumento a Sorolla. Dicho monumento, situado frente al cuartel de la Guardia Civil todavía en uso, resultó muy dañado por el flujo concentrado y fue desmantelado posteriormente. La inundación de poco calado a la altura del cementerio del Cabanyal, corrió con velocidad por las calles perpendiculares a la costa, mientras se remansaba en calles paralelas tal y como se aprecia en la imagen de la calle Pedro Maza (figura 12-4). Desde la iglesia de los Ángeles a lo largo de las calles Pintor Ferrandis y Espadán el agua salió al mar abriendo nuevas brechas que afectaron al barrio de los Pescadores (círculo en la fotografía aérea; figura 12-2 y 3). Aquí la fuerza de la corriente desmanteló el pavimento, socavó el sustrato, dejó al

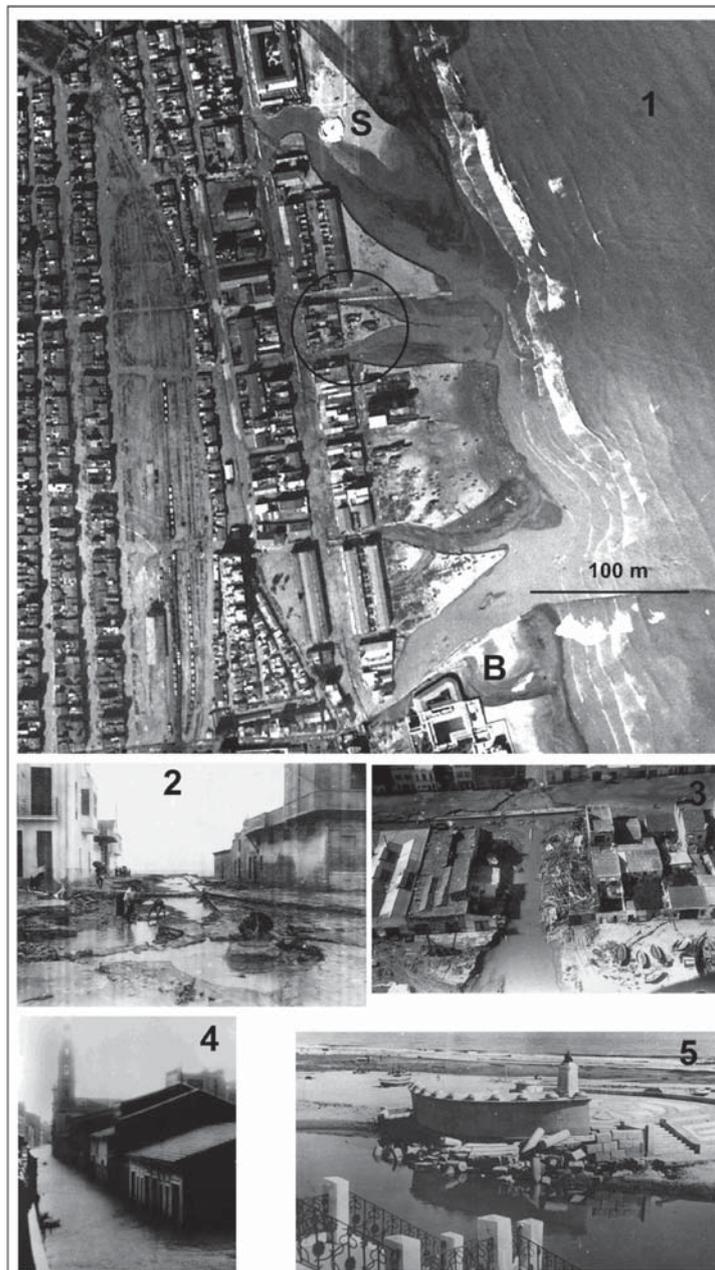


Figura 12. Roturas en la playa del Cabanyal producidas por la inundación: 1) Detalle de la fotografía aérea del 16 de octubre de 1957 entre el monumento a Sorolla (S) y el Balneario de las Arenas (B); 2) calle Pintor Ferrandis; 3) calle Espadán; 4) Iglesia de los Angeles vista desde la calle Pedro Maza; 5) Monumento a Sorolla desmoronado. El círculo en 1 sitúa las fotos 2 y 3.



Figura 13. Vista aérea oblicua del Cabanyal y la Malva-rosa tras la inundación, tomada desde helicópteros del portaviones norteamericano *Lake Champlain* (*Marine Helicopter Squadron 262*). La flecha indica la situación de la figura anterior.

descubierto algunos colectores y derrumbó algunas casas. Otra gran brecha de drenaje se abrió junto al Balneario de las Arenas (B).

AGRADECIMIENTOS

Quede constancia de nuestra gratitud al Jefe y personal del Archivo Intermedio Militar de Valencia por las facilidades otorgadas para la consulta, estudio y reproducción de ambos mosaicos fotográficos. De igual manera agradecemos las atenciones recibidas de los técnicos de la Biblioteca Valenciana, así como los de los otros archivos que atendieron nuestras consultas.

BIBLIOGRAFÍA

- CÁNOVAS, M. (1958): Avenidas motivadas por las lluvias extraordinarias de los días 13 y 14 de Octubre de 1957, *Revista de Obras Públicas*, 59-68.
- ETSICCP (Coord.) (2007): *Ciclo de Conferencias 50 años de la riada que transformó Valencia*, 18 y 25 de octubre y 8 y 15 de noviembre, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Valencia.
- FERNÁNDEZ CASADO, C. (1959): Valencia y el Turia. El río, la ciudad y sus puentes, *Revista de Obras Públicas*, 107 (1): 201-205.

- GARCÍA, V. y CARRASCO, A. (1958): *Lluvias de intensidad y extensión extraordinarias causantes de las inundaciones de los días 13 y 14 de octubre de 1957, en las provincias de Valencia, Castellón y Alicante*, Ministerio del Aire, Servicio Meteorológico Nacional, Publicaciones Serie A (Memorias) n° 30.
- GÓMEZ-GUILLAMÓN, F (1958): La Batalla del Barro y la recuperación de Valencia, *Asociación de la Ingenieros de la Construcción y Electricidad y del Arma de Ingenieros (ASINTO)*, n° 17-18, 9-30.
- LEVANTE-EMV: *Galería Riada de 1957*, Archivo digital [en línea: <http://comunidad.levante-emv.com/servicios/galeriasMultimedia/index.jsp?pIdGaleria=162>] (Consultado: 06/02/2013)
- MARCO, J. y MATEU, J. (2007): El Fenómeno Hidrológico, en ETSICCP (Coord.): *Ciclo de Conferencias 50 años de la riada que transformó Valencia*, 18 y 25 de octubre y 8 y 15 de noviembre, Valencia.
- PÉREZ PUCHE, F. (1997): *Hasta aquí llegó la riada: Valencia y el Turia*, Ajuntament de València, Valencia.
- PROPIEDAD y CONSTRUCCIÓN (1960): *Las inundaciones de Valencia en 1957. Historia de la riada y perspectiva de la ciudad*, Extraordinario, n° XXI y XXII.
- SORRIBES, J. (Coord.) (2007): *La riuà que canvià València*, Adonay Ed., Valencia.