

Lluvias torrenciales e inundaciones del 25 y 26 de Julio de 1986 en el término de Jumilla

ALFREDO MORALES GIL

Universidad de Alicante

Una vez más la fecha del 25 de julio vuelve a ser trágica para Jumilla. Tal como sucedió en el año 1913, se volvía a desbordar la Rambla del Judío a su paso por la parte baja de la ciudad y en la zona semiendorréica de El Prado. En aquella ocasión el chubasco de fuerte intensidad horaria descargó sobre las cuencas vertientes de las ramblas de la Jimena, Alquerfá, Gamellón y Pedrera, a diferencia de lo ocurrido en este año que afectó fundamentalmente a las dos primeras y a las procedentes de la umbría del Carche y Sierra de Enmedio.

Las inundaciones del día 26 de Julio de 1986 tuvieron su origen en unas precipitaciones de fuerte intensidad horaria que se produjeron entre las 20,30 horas del día 25 y las 9 del 26 en que cayeron sobre el pluviómetro del observatorio de Jumilla 145 mm y en el paraje de El Ardal 101 mm. Estos registros se superaron en las zonas altas de la Sierra de El Buey por sus dos vertientes, que actuó como núcleo orográfico del que partieron las ramblas que se desbordaron. Estos datos pluviométricos mues-

tran claramente como en menos de 12 horas llegaron a caer sobre estas tierras más de la mitad de las precipitaciones medias anuales.

Si las cifras son de por sí alarmantes no proporcionan, sin embargo, una idea aproximada de la extraordinaria intensidad horaria de las precipitaciones, que en este caso no se puede facilitar por no constar en el término con ningún pluviógrafo y solamente podremos guiarnos por las apreciaciones que de él hicieron algunos de los que vivieron sobre el terreno la caída de estas fuertes lluvias, entre ellos el autor de estas páginas.

En la tarde del 25 se produjo sobre las 20 horas en el Paraje de El Ardal un chubasco que duró unos 45 minutos, con gran aparato eléctrico y fuerte viento del W. en superficie, que precipitó abundante granizo y ocasionó grandes desastres en los viñedos, midiéndose 19 mm. Esta intensa tormenta se desplazó con dirección NW. hacia la culminación de la Sierra del Buey y la ciudad de Jumilla. Como consecuencia de ella se generó la primera escorrentía por algunos de los barrancos que descienden de la solana de dicha sierra, los cuales estuvieron escurriendo aguas hasta las doce de la noche.

Pero fue en la madrugada del día 26 cuando las lluvias resultaron más intensas, concretamente entre las 5,30 y 7 horas, que de nuevo, casi por encima de los lugares que había caído la primera tormenta, se generalizó una situación de grandes precipitaciones con registros pluviométricos de 81,5 mm. y 126 mm. en El Ardal y Jumilla respectivamente. Sobre la zona más elevada de la Sierra del Buey se debió producir el efecto de disparo en la vertical de las corrientes ascendentes contribuyendo a aumentar los volúmenes de aguas caídas que fueron a las cabeceras de las ramblas y barrancos que de ella parten, siendo responsables de las inundaciones que se produjeron en las áreas más bajas. La escorrentía aquí estuvo favorecida por las fuertes pendientes y la impermeabilidad de algunos suelos.

El sector del término municipal de Jumilla afectado por estos chubascos queda delimitado al Sur de las Sierras de El Carche, Sopalmo y Santa Ana, y por el Norte la Sierra de la Cingla, Peñarrubia y Alquerfá, mientras que por el E. sobrepasó el límite municipal y al W. se fue debilitando al dirigirse hacia el valle del Segura, aunque en éste último tuvo reactivaciones puntuales que contribuyeron a provocar la crecida de este río. En conjunto se puede calcular en 340 km² la superficie intensamente afectada del municipio.

MECANISMO DE LAS PRECIPITACIONES

Los datos meteorológicos más destacados previos a las precipitaciones fueron los siguientes: En los días inmediatamente anteriores se dieron situaciones de vientos de poniente que propiciaron una subida de temperaturas, llegando alcanzar Jumilla un registro de 40.º C. el día 24, mientras que en otros observatorios de la región se llegó a superar, como el caso de Murcia con 41.ºC. Este fenómeno contribuyó a favorecer un recalentamiento atmosférico superficial, con temperaturas mínimas nocturnas de alrededor de 23.º C.

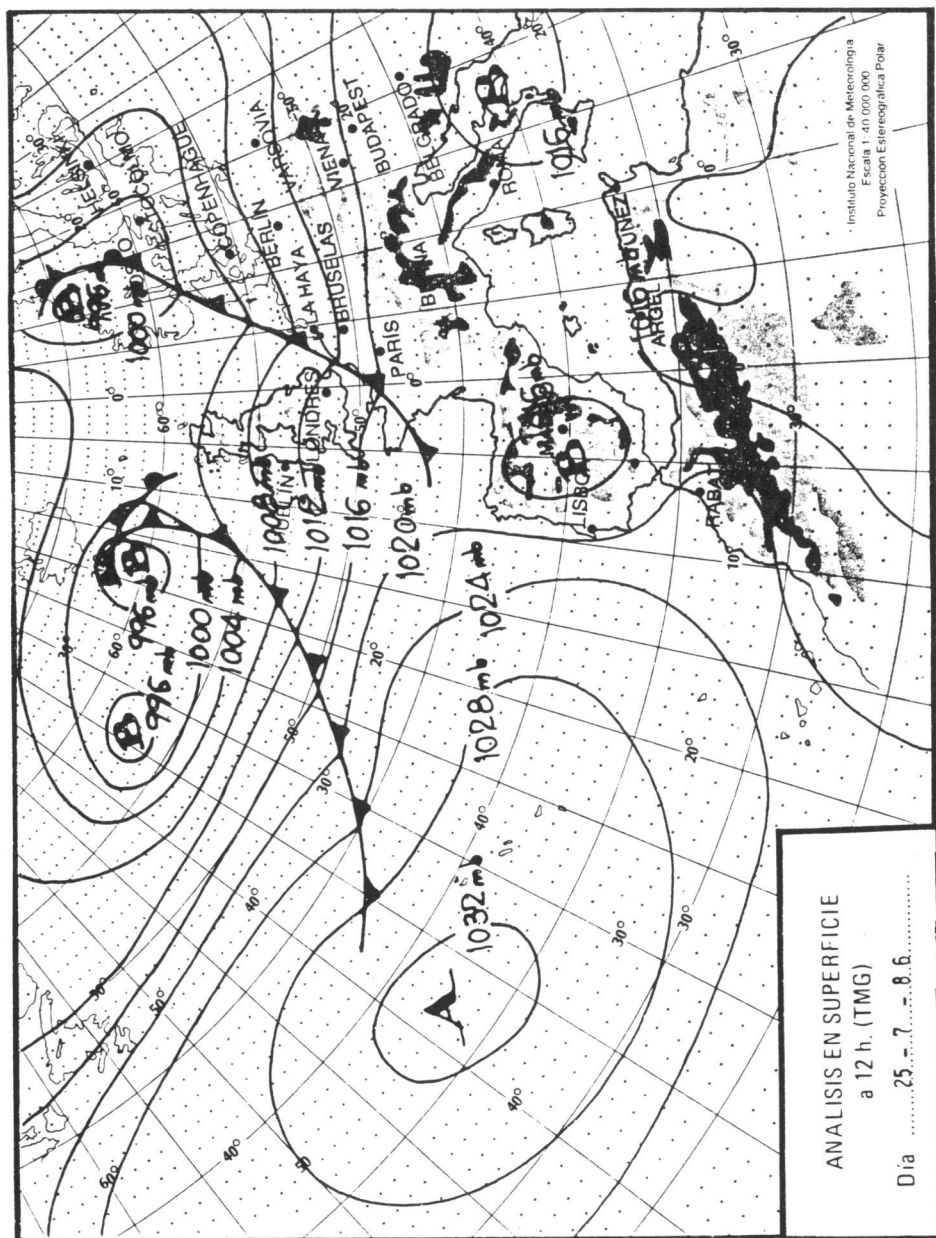


Gráfico n.º 1. Estado de la atmósfera en superficie a las 12 horas del día 25-7-1986. Se aprecia claramente como el centro de la península queda dominado por una baja térmica.

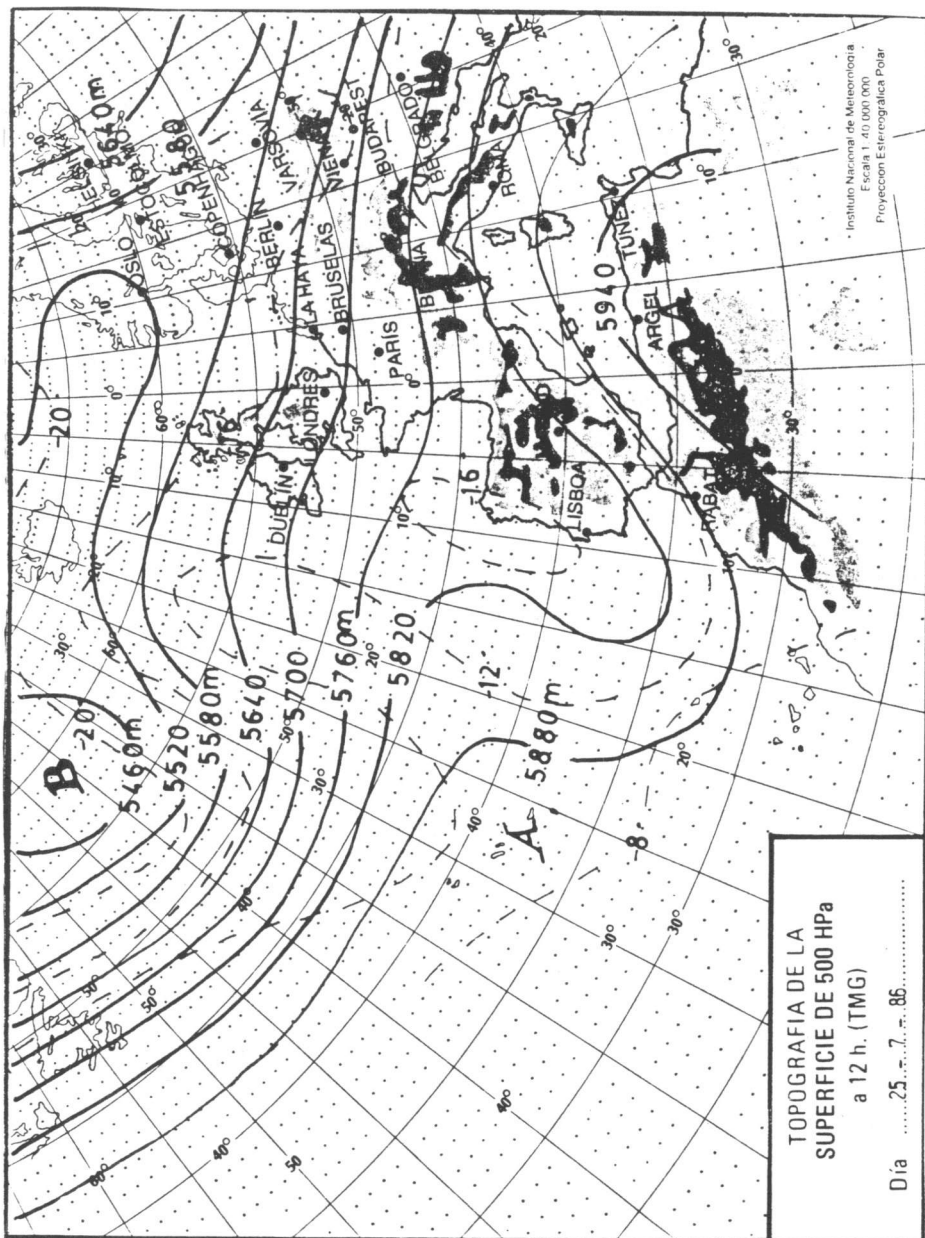


Gráfico n.º 2. A las 12 horas del día 25-7-1986 se puede apreciar como ha sido individualizada la «gota fría», que entre 5760 y 5820 m. tenía una temperatura de -16°C .

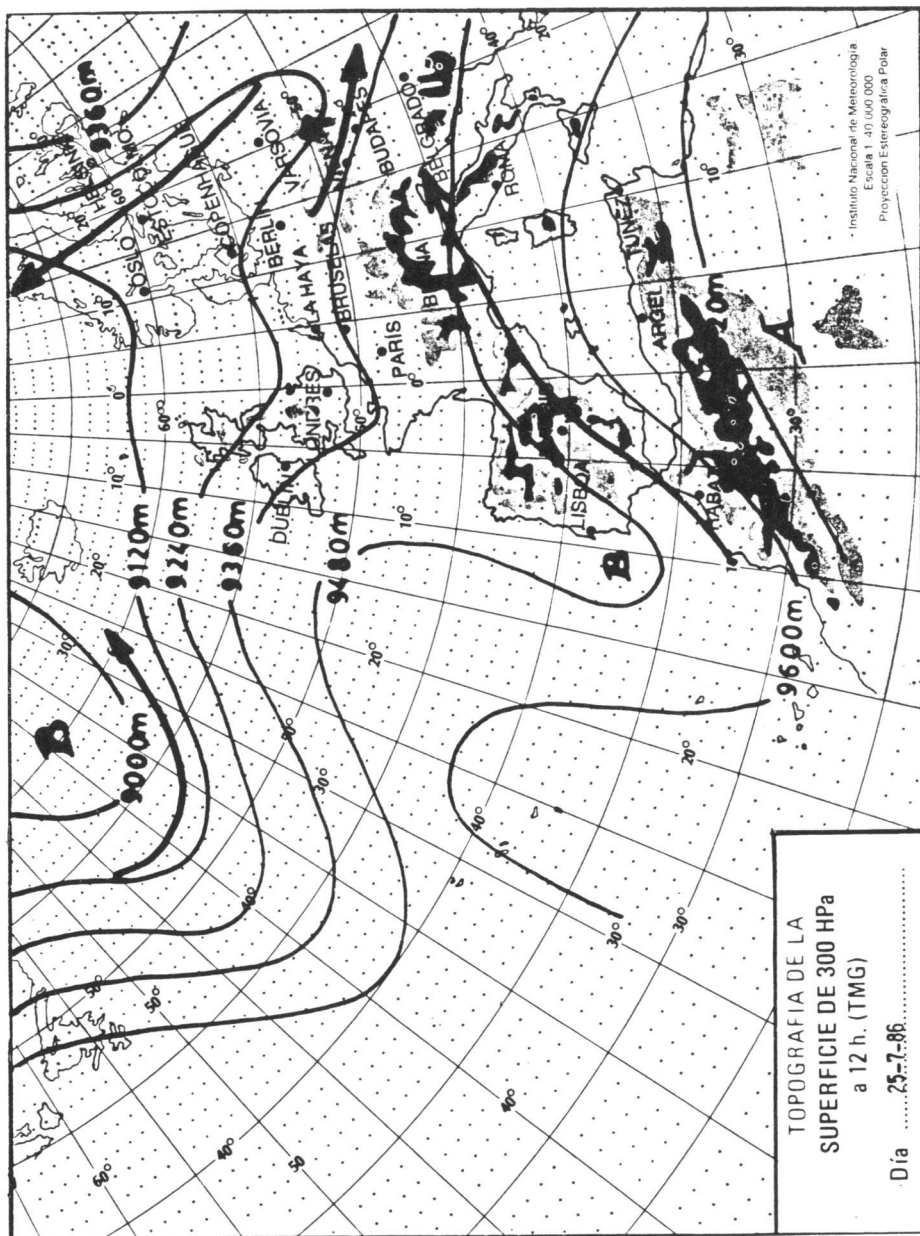


Gráfico n.º 3. En la topografía de 300 HPa de las 12 horas del día 25-7-1986, se aprecia la circulación meandrante que describe la corriente en chorro

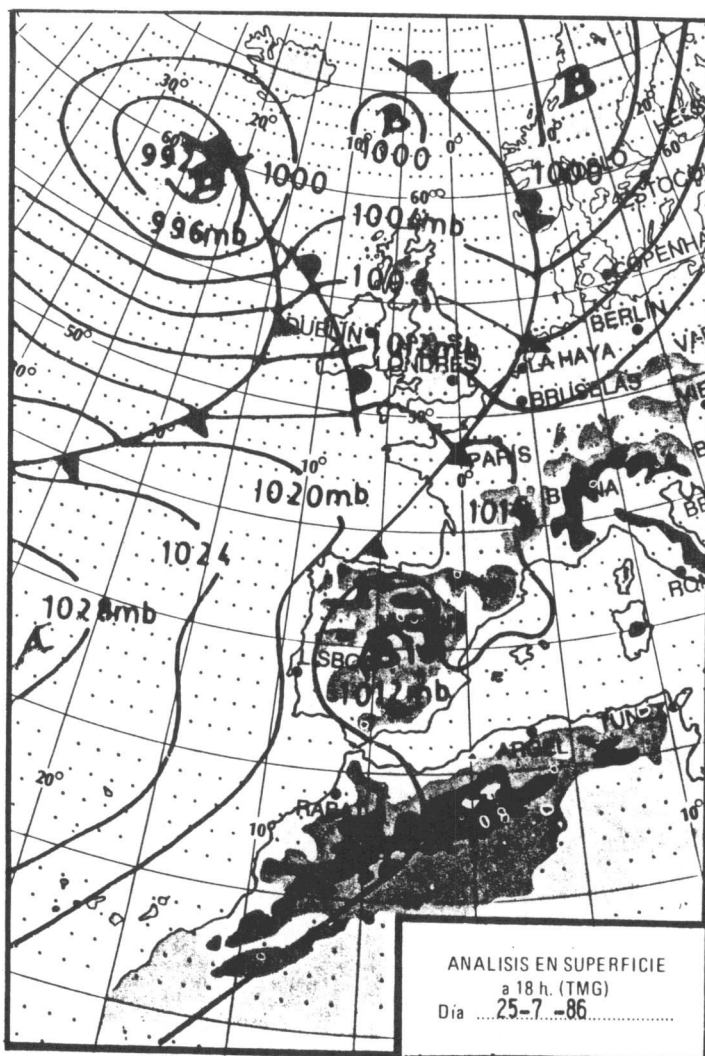


Gráfico n.º 4. Situación de superficie a las 8 horas del día 25-7-1986. En ella se ve claramente la baja térmica que succiona aire mediterráneo.

En los días precedentes se fue configurando en las capas altas de la atmósfera una situación de «gota fría», que aparece perfectamente caracterizada en las topografías absolutas de los mapas meteorológicos de los días 22, 23, 24 y 25. Esta secuencia tuvo el siguiente desarrollo: 1.º las topografías de 500 HPa y de 300 HPa de las 12 horas del día 22 evidencian la existencia de una profunda vaguada al W. de la Península Ibérica con un debilitamiento de la corriente en chorro en latitudes próximas a España, mientras que en superficie a las 18 horas se ve una borrasca de origen térmico que afecta a gran parte de la Península. 2.º Los mapas del día 23 en las topografías de 700 HPa y 300 HPa muestran claramente como se ha producido la estrangulación de la vaguada con el cerramiento consiguiente -isohipsa de 9.260 m-. Se va a producir así la seclusión del vórtice ciclónico y la gota fría está ya individualizada. 3.º Veinticuatro horas después en la topografía absoluta de 700 HPa, la isohipsa de 3.120 m. cierra totalmente la gota, que a la altura de 5.820m. tiene una temperatura de -16.º C. Y finalmente, el día 25 la situación atmosférica que reflejan los mapas de altura es similar a la anterior, pero con un desplazamiento hacia el E., al tiempo que en superficie se daba una penetración de aire de componente Este, que al circular por la cuenca del Mediterráneo Occidental se había cargado de humedad y de partículas salinas que posteriormente actuarán de núcleos de condensación en el momento de producirse la lluvia.

La baja de superficie que desde el día 22 se venía observando sobre la Península, de origen claramente térmico, actuó como área de rotación ciclónica de vientos y determinó que en la zona afectada por el chubasco se produjese un proceso de convergencia por confluencia en superficie de masas de aire. Efectivamente, este mecanismo tuvo que desarrollarse de esa forma, porque dicha baja no aparece en la topografía de 850 mb., y en la absoluta de 700 HPa. se señala claramente la vaguada cuya rama ascendente interesa a todas estas tierras del Sureste y Levante, creando un campo de divergencia por difluencia instalado en altitud, que provocó un efecto de succión de las capas bajas de la masa de aire marino con elevada tensión de vapor y sumamente inestable que evolucionó pseudoadiabáticamente desde niveles altitudinales muy bajos.

Hay que destacar también que en relación con la penetración de aire frío en altitud el isocero se sitúa sobre la zona afectada en torno de 4.500 m., muy baja para esta época del año y con -16.º C. a 5.820 m. Se produjo así una fuerte exajeración de gradiente térmico que actuó de detonante de todo mecanismo.

Por último, habría que añadir que el efecto de succión provocado por el campo de divergencia por difluencia en altitud se vio intensificado por la acción de una corriente en chorro meandrante y debilitada que tenía rumbo SW.-NE.

CARACTERISTICAS OROGRAFICAS Y LITOLOGICAS Y ESTADO DE ANTROPIZACION DEL AREA AFECTADA.

La superficie sobre la que descargaron estos chubascos de fuerte intensidad horaria presenta en su parte septentrional y suroccidental una red de ramblas y barrancos bien jerarquizada que convergen hacia el paraje de El Prado, desde donde parte un emisario con cauce bien definido a pesar de la gran antropización que ha sufrido la

R. del Judío, que vierte, al N. de Cieza sobre el río Segura. El área suroriental sin embargo, forma una cuenca endorréica (Hoya del Ardal) en la que confluyen los barrancos y ramblas procedentes de la solana de la Sierra del Buey y de la umbría de la Sierra de Enmedio.

Aunque se trata de dos áreas bien diferenciadas desde el punto de vista del avenamiento, geomorfológicamente presenta parecidas características. Las sierras que sobresalen por encima de los 700 m. están constituidas por paquetes de calizas cretácicas dispuestas casi verticalmente, sobre todo en la S. del Buey, que dan lugar a una orografía abrupta carente de manto edáfico que favorece poco la retención de las aguas de lluvia, rápidamente evacuadas hacia las partes más bajas. Estas últimas están constituidas por materiales arcillosos y margosos del Mioceno Superior recubiertos a su vez por unos débiles estratos de sedimentos cuaternarios de los glaciares de acumulación, por lo que su textura tampoco facilita la filtración y retención, sino que se acelera la circulación que sobre ellos se produce de aguas de escorrentía. Por estas razones las aguas caídas tienden a concentrarse en las partes bajas donde generan arroyadas más impetuosas o se acumulan configurando áreas lagunares temporales.

Si las condiciones litológicas son poco propicias para la retención y laminación de las aguas de escorrentía, la ausencia de una cobertura vegetal climácica de la alianza *Quercion Ilicis*, por un proceso de degradación antrópica, ayuda a incrementar los mecanismos de avenamiento. Sólo en algunas umbrías aparecen residuos de estas formaciones, mientras que el resto se encuentra cubierto por un matorral ralo, abierto y discontinuo de un marcado carácter xérico.

La acción antrópica se manifiesta de manera más notoria por debajo de los 800 m. sobre topografías suavizadas. Aquí los procesos de roturación se dieron desde las primeras ocupaciones humanas, pero a partir del siglo XVIII se intensificaron y contribuyeron a configurar un paisaje agrario de parcelas de grandes dimensiones en las partes bajas, mientras que en las zonas de mayor pendiente se recurrió a realizar un abancalamiento aterrazado con muros de separación de cantería, que ayudaban a laminar por todo el terrazgo la onda de crecida de algunos barrancos que desaguaban sobre ellas. En la actualidad algunas de estas tierras se han dejado de cultivar por no poder acceder a ellas la maquinaria agrícola moderna, o en el peor de los casos se han eliminado las separaciones entre parcelas para hacer otras de mayores dimensiones a favor de las pendientes facilitándose todavía más la escorrentía.

Todos estos condicionantes combinados, junto con la fuerte intensidad horaria del chubasco de los días 25 y 26, fueron los causantes del desbordamiento de las ramblas y barrancos en Jumilla y Hoya de El Ardal.

LA AVENIDA DE LA RAMBLA DEL JUDIO

La onda de crecida de este cauce a su paso por Jumilla fue propiciada por los aguaceros de fuerte intensidad horaria que se produjeron en la madrugada del 26 de julio, en que el observatorio de este lugar registró 126 mm. de altura de agua caída sobre la población, y debió afectar con mayor virulencia a una cuenca vertiente de 150 Km², que orientada con dirección NE.-SW. está delimitada al N. por la Sierra de

la Cingla y al S. por la del Buey. El avenamiento de este área lo realizan fundamentalmente las ramblas de la Jimena y de la Arquería que confluyen al N. del Cerro del Castillo, donde también se les une la del Gamellón encargada de desaguar las tierras altas del término y que en esta ocasión apenas si hizo aportaciones de aguas. Desde este punto de encuentro, los lechos se encajan, favorecidos por una pendiente que en algunos sitios supera el 7% hasta llegar al Puente del Pollo, al W. de la ciudad. Por este último canal la mañana del día 26, en el momento de máxima crecida, se calculó que circularon, aplicando la fórmula de D.I. Bray (1982), caudales máximos instantáneos cercanos a los 160 m³/segundo.

Agua abajo, la rambla ensancha considerablemente su lecho hasta alcanzar más de 100 m. de separación entre orillas, al tiempo que suaviza su pendiente al empezar a correr por encima de su propio cono de deyección (3%). Pero aquí la acción antrópica de los últimos 20 años ha contribuido a obstaculizar el cauce con la construcción de varios edificios en la margen izquierda y el aterramiento hecho con los depósitos de escombros, de forma que las aguas de la crecida tendieron a expandirse y a buscar nuevas salidas a fin de recuperar su antiguo lecho de inundación, provocándose entonces los efectos catastróficos que tanto alarmaron a la población.

Además en este sector del cauce, que circunda por el W. a la parte baja del casco urbano se reciben las aportaciones de la rambla del Salero y gran parte de los desagües callejeros superficiales, por lo que su caudal se vió notablemente incrementado tal como se desprende de los cálculos realizados a partir del nivel del agua alcanzado sobre el viejo puente del ferrocarril, que tenía parte de los ojos laterales obstruídos y provocó que las aguas se remansaran detrás de él y llegasen incluso a sobrepasarlo con una lámina de unos 20 o 30 cm. de altura, registrando máximos de caudal próximos a los 300 m³/segundo. Desde este punto el cauce de la rambla casi desaparece por antropización -construcciones, abancalamientos, trinchera de la carretera de Cieza, etc.- por lo que su desbordamiento fue más espectacular y causó mayores desastres que en las partes más altas.

Las aguas convergieron sobre la zona SW. del Prado con las de otros torrentes como Rambla de la Royaliza, Rambla de El Carhe, Umbría de Santa Ana, etc. lo que favoreció la colmatación de la pequeña cuenca semiendorréica de ese lugar y su desbordamiento por las cercanías de El Puntal hacia la Cañada del Judío, por donde se calcula que descendió un caudal que rondó los 450 m³/segundo, producto del avenamiento de una cuenca vertiente superior a los 280 Km².

Este último dato indica que la escorrentía superficial que se originó con este chubasco superó el 60%, lo cual es frecuente en este tipo de terrenos de características geomorfológicas como las analizadas. Se puede calcular que el agua evacuada ascendió a unos 21 Hm³, de la cual más de un tercio fue aportada por las ramblas de la Alquería y de la Jimena, mientras que la almacenada en el subsuelo sería de unos 12 Hm³.

LA LAGUNA DE EL ARDAL

Se trata de una cuenca endorréica configurada por la convergencia de los glaciares procedentes de la solana de la Sierra del Buey y de la umbría de la Sierra de Enmedio, que descansan sobre materiales del Mioceno Superior. Es un área donde al recibir

las aportaciones procedentes de un chubasco de fuerte intensidad horaria se produce la concentración de la escorrentía superficial sobre terrenos más deprimidos, dando lugar a un encharcamiento momentáneo, ya que tiende a desaparecer por filtración, tal vez favorecido por pequeñas líneas de fractura que atraviesan los espesores de margas y permiten las recargas de los acuíferos existentes sobre las calizas de Cretácico subyacentes.

A las 20,30 horas del 25 de julio empezaron las primeras lluvias que descargaron en menos de 45 minutos unos 19 mm., de los cuales una tercera parte en forma de granizos de hasta 2 cm. en su eje mayor. Estas fueron las causantes de una primera escorrentía sobre los barrancos que tenían su cabecera en la parte culminante de la Sierra del Buey durante unas dos horas. Sus aportes hídricos permitieron un primer encharcamiento que alcanzó unos 10 ó 15 cm. de altura sobre los fondos de la cuenca y que al cabo de otro periodo de tiempo similar casi habían desaparecido por filtración.

En la madrugada del 26 se producen las lluvias más intensas que totalizaron en el pluviómetro de la casa de La Laguna 81 mm., en tan sólo cuatro horas de precipitación. La altura de agua que recibió la parte culminante de la S. del Buey, como ya se ha indicado, pudo rondar los 150 mm., que descendió a gran velocidad a favor de las fuertes pendientes, originando una fuerte arroyada que no se recordaba por ninguno de los viejos agricultores de la zona y que estuvo durante más de seis horas aportando grandes caudales a la zona de convergencia.

La consecuencia inmediata en el fondo de la cuenca endorréica fue la formación de una laguna que a las 14 horas del día 26 alcanzaba sus dimensiones máximas que eran de 3.500 metros de larga, 300 metros de ancha y una altura media de agua de 1,20 metros, si bien en algunos puntos se acercó a los 2 m. De estos datos se deduce que el volumen instantáneo máximo alcanzado rondó 1.300.000 m³, pero como al mismo tiempo se estaba produciendo filtraciones y las aportaciones, aunque débiles, se continuaron durante algo más de 24 horas, se podría calcular que a ella convergieron alrededor de 2 Hm³ de agua, lo que representaría alrededor del 60% del total caído sobre su cuenca vertiente de unos 42 Km² de superficie. Estos volúmenes acuosos permanecieron durante casi 30 días, que fue el tiempo que tardó en absorberlos el acuífero subterráneo y en evaporarse.

Sus efectos inmediatos fueron desastrosos, ya que se perdieron gran parte de las cosechas afectadas por el granizo de la primera tormenta y por la inundación de las zonas de cultivo más bajas, pero de cara al futuro supuso una retención de aguas en el subsuelo que permitirán asegurar las cosechas venideras y sobre todo el almacenamiento por parte del acuífero subterráneo de algo más de 3 Hm³ que contribuirán a elevar los niveles piezométricos que en los últimos años se habían visto descender considerablemente por las extracciones que se estaban haciendo en los distintos pozos existentes en el paraje y alrededores.

CONCLUSIONES

Este tipo de chubasco no es un fenómeno excepcional, puesto que todos los años por estas fechas, con mayor o menor intensidad, se da por estas tierras del Altiplano, tal como han quedado reflejado en varios estudios al respecto (A. Morales, 1972).

El carácter de catastrofismo atribuido con mucha frecuencia a sus efectos viene propiciado por una percepción economicista y urbanística imperante en los últimos años entre la población del lugar. Así, de un lado, los agricultores se quejan de los arroyamientos producidos en algunos abancalamientos, debidos en gran medida al abandono de las viejas técnicas de aterrazamiento que contribuían a facilitar la laminación de la onda de crecida sobre sus terrazgos. De otro lado, la incidencia sobre zonas urbanas se ha intensificado recientemente porque los encargados de vigilar y ordenar el territorio se han olvidado de hacer las previsiones correspondientes a la posible incidencia de estos chubascos en el casco urbano, cosa que no sucedía anteriormente, tal como se puede apreciar en la malla urbana de Jumilla realizada hasta mediados del presente siglo, que respetaba la salida de las aguas de las zonas altas mediante la conservación de los cauces de los torrentes que surcaban la solana del Castillo, materializados en las calles que reciben, todavía, hoy el nombre de *rambletas* y que diagonalmente cortan el callejero reticular con dirección NW.-SE. Pero respecto a este último aspecto habría de recordarse que las actuaciones más negativas se han hecho aguas abajo del puente del Pollo, en la margen izquierda, donde muchas construcciones modernas ocupan gran parte del lecho del poblado de colonización -Pueblo Nuevo- en la confluencia de esta rambla con la del Morrón, hecho que ya fue denunciado en el momento de su edificación (A. Morales, 1972), y que ahora se empeñan en convertir en una isla artificial en el centro de los lechos la inundación de dichas ramblas.

Las actuaciones futuras sobre estos hechos debían conducir a respetar sus condiciones naturales de avenamiento, manteniendo limpios y sin ocupar los lechos mayores. Sin embargo se observa que los organismos encargados de realizar estas obras han vuelto a cometer errores, tal como se puede apreciar aguas abajo del puente del ferrocarril, donde después de la avenida del 26 de julio de 1986 se intentó construir unas motas de contención dejando un lecho de desagüe de algo menos de la mitad del que en realidad tiene. Por esa razón en estos últimos días del mes de octubre en que se produjeron unas pequeñas avenidas, la zapa lateral ha producido la remoción de parte de la mota izquierda, al tiempo que la reconstrucción de la carretera de Cieza se ha realizado a base de levantar una pequeña trinchera que sobresale casi un metro del fondo de la rambla a la cual cruza, suponiendo todo ello nuevos obstáculos para el avenamiento futuro.

Finalmente habría que contribuir a desterrar las apreciaciones peyorativas sobre este tipo de chubascos cuando, con una buena ordenación de territorio, serían mucho más los aspectos positivos que de ellos se desprenden que los negativos, máxime si tenemos en cuenta que estos mecanismos de las lluvias son los que al fin y a la postre hacen posible la agricultura en toda la Comarca del Altiplano, puesto que contribuyen a aumentar las reservas hídricas del subsuelo, que serán aprovechadas directamente por los cultivos o por las captaciones de aguas hipogeas.

BIBLIOGRAFIA

- BRAY, D.I. «Flow resistance in gravel-bed rivers» en *Gravel-bed rivers*. Ed. John Wiley & Sons Chichester 1982. pp. 109-138.
- DUBREVIL, P.: *Initiation à l'analyse hydrologique*. Masson, París 1974. 216 pp.
- GIL OLCINA, A.: «Lluvias excepcionales en la noche del 19 al 20 de octubre de 1982 y riada en el Barranco de los Ovejas». *Lluvias Torrenciales e Inundaciones en Alicante*. Ed. Inst. Universitario de Geografía, Alicante 1983. pp. 5-23.
- GIL OLCINA, A. y otros: *Inundaciones en la ciudad y término de Alicante*. Ed. Inst. Universitario de Geografía. Universidad de Alicante, 1986. 179 pp.
- HERIN, R.: «la genèse des crues dans le bassin du Segura» R.E.P.S.O. 1975 t. 46 fase 1. pp. 69-100.
- LÓPEZ BERMÚDEZ, F.: «Descripción y experiencias en la avenida e inundaciones de octubre de 1982 en la Cuenca del Segura». *Estudios Geográficos*, n.º 170-189, 1983. pp. 87-120.
- LÓPEZ GÓMEZ, A.: «Las lluvias catastróficas mediterráneas» *Estudios Geográficos* n.d 170-171 y 1983 pp. 11-30.
- MORALES GIL, A.: *El Altiplano de Jumilla-Yecla* Ed. Universidad de Murcia, 1972. 469 p.
- MORALES, A.; BRU, C. y BOX, M.: «Condiciones morfológicas y chubascos de fuerte intensidad en las cuencas vertientes del Barranco de las Ovejas (Alicante)» *Lluvias Torrenciales e inundaciones en Alicante*, Inst. Universitario de Geografía, Alicante, 1983. pp. 25-72.
- PARDE, M.: «Sobre los coeficientes y déficits de desagüe de las grandes crecidas» *Geographica* n.º 9-12, 1956. pp. 3-29.
- SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE: *Compte rendu des dixièmes journées de l'Hydraulique*. París, 1969. 2 vols.



Foto n.º 1. Aspecto que ofrecía el puente del ferrocarril el día 26 de julio de 1986. Cuando ya se había iniciado el descenso del nivel del avenida.



Foto n.º 2. Vista panorámica de la Laguna de El Ardal en la tarde del día 26 de julio de 1986.



Foto n.º 3. Caucé de una rambla abancalado en las inmediaciones de la Peñarubia. En ella se aprecia como la arroyada intentó recuperar su antiguo lecho.



Foto n.º 4. Piedemonte abancalado y en gran medida abandonada. La rotura de los terrazas es anterior a 1986, por lo que aquí se favoreció la escorrentía. Al fondo la vertiente de la montaña cubierta por un matorral ralo y xérico.