

LA TORMENTA DEL SABADO 27 DE SEPTIEMBRE

UNA APROXIMACION METEOROLOGICA

JOSE ANTONIO GAZQUEZ HERNANDEZ

AURELIO M. MUÑOZ ARTES

Geógrafos

El pasado Sábado día 27 de Septiembre, entre las 4.30 y las 8.30h de la tarde, cayó una espectacular tromba de agua en Alhama como no recordaban ni los más viejos del lugar. La tormenta, acompañada de un fuerte aparato eléctrico, descargó, en este breve lapsus de tiempo, un total de 210 l/m².

EN este artículo vamos a tratar de poner de manifiesto las causas originarias de esta atípica tormenta a partir del análisis meteorológico de los mapas sinópticos (superficie y altura), tanto de los días precedentes como del Sábado 27 S, para ver cual fue la evolución de la atmósfera hasta llegar a esta situación extrema. Pero antes de introducirnos en el análisis meteorológico propiamente dicho haremos un breve recorrido por el "Clima de Alhama", centrándonos sobre todo en la evolución de la tendencia pluviométrica de Alhama de Almería en los últimos 40 años para que desde esta perspectiva podamos valorar la verdadera dimensión de esta tormenta.

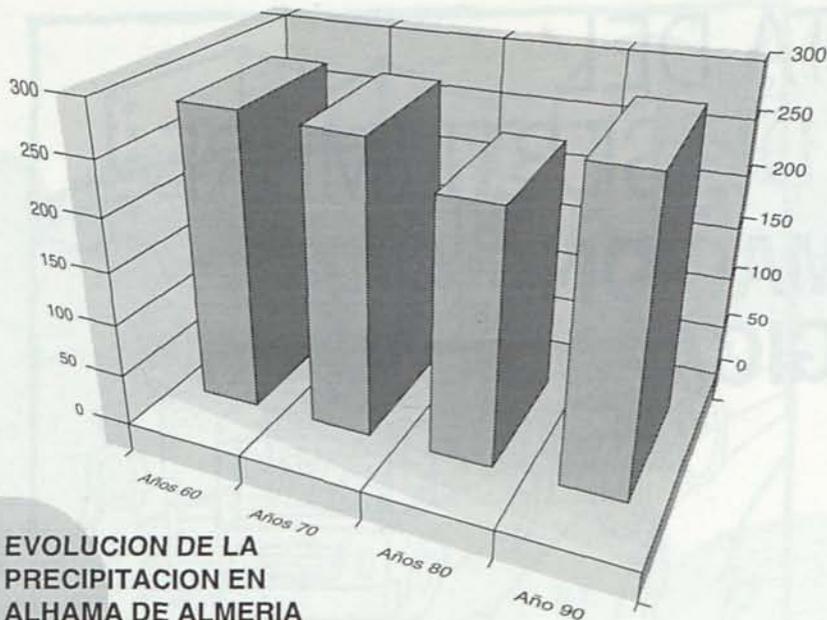
Caracteres generales del régimen de precipitación.

Climatológicamente hablando, la provincia de Almería se encuentra dentro del dominio del mediterráneo (semiárido) caracterizado por la correspondencia de los

meses de temperaturas máximas con los de mínimas precipitaciones. éstas son el elemento climático más significativo debido a la irregularidad y torrencialidad con que se producen.

Alhama de Almería, como es obvio, también participa de los grandes rasgos climáticos que caracterizan al clima mediterráneo. El régimen de precipitaciones, con una media anual de 253,2 mm, está por debajo de las que les corresponden por su altitud, debido al muro del föhen que supone su situación a sotavento de Sierra Nevada.

Si observamos el **Gráfico 1** (pág siguiente) vemos como desde la década de los 60 se ha producido un descenso paulatino de las precipitaciones, de manera que si en esta década la precipitación media ascendía a 281.4 l/m², en los 70 era ya sólo de 250.1 l/m² y en los 80 de 228.1 l/m². Esta tendencia ha cambiado en los últimos 7 años (década de los 90), en los que se ha registrado una media pluviométrica de 258.4 l/m², lo que no deja de ser



EVOLUCION DE LA PRECIPITACION EN ALHAMA DE ALMERIA (POR DECADAS)

Gráfico 1

paradójico ya que ha aumentado, pese a encontrarnos situados en una zona semiárida, mientras que en el resto del país estos años han sido especialmente secos. 1

Si descendemos un escalón en el nivel de análisis y examinamos los valores a escala anual, observamos como también aparece representada en el **gráfico 2** la evolución descendente anteriormente aludida, aunque ahora, debido al mayor nivel de detalle, podemos distinguir los máximos (crestas) y los mínimos (valles) de precipitación producidos en este periodo. Entre ellos sobresalen el año 1989 como un año especialmente húmedo, ya que la precipitación total anual alcanzó los 620 l/m², lo que supone más del doble de la que se registra en un año normal; y el año 1981 por las exiguas precipitaciones puesto que en este año sólo se recogieron 149.7 l/m². El año 1991 representa el punto de inflexión de la reciente tendencia ascendente de los años 90.

Esto nos sirve para comprender la dimensión real del aguacero ya que si comparamos los 210 l/m² caídos la tarde del Sábado 27 S con los datos de precipitaciones anuales observamos como éste supera las precipitaciones de muchos años pluviométricos. (Por ej.: a todos los

de los años 80 excepto 1982 y 1989).

En cuanto a la distribución estacional, tal y como se aprecia en el gráfico 3, las mayores precipitaciones corresponden al Otoño, siendo los meses de Octubre y Noviembre los que presentan los valores más altos. Al final del Invierno se produce un ligero descenso y de nuevo aumenta durante los meses de la Primavera, para disminuir de forma

¿Por qué la especial incidencia en Alhama de Almería? Las causas hay que buscarlas en la ubicación de este municipio al inicio del valle medio del Andarax.

progresiva durante los meses de Verano, en los cuales no parece existir ninguna relación espacial o temporal de las lluvias, éstas últimas son en su mayoría tormentas de origen convectivo, que se producen excepcionalmente y en situaciones de levante. En Otoño se inicia un nuevo período húmedo, con unos valores ya significativos en el mes de Octubre.

A la escasez de precipitaciones hay que añadir el escaso número de días durante los cuales se producen. La media de días de lluvia para el período estudiado son 50 días

anuales, lo cual supone una media mensual de 4 días de lluvia, la mayor parte de los cuales no tienen una importancia significativa en el volumen total, ya que predominan los días que sólo aportan entre 0.1 y 1 l/m² y son escasos los que superan los 10 l/m². Por otro lado, hay que tener en cuenta que los promedios de precipitación diaria no son reales ya que enmascaran el hecho de ser cifras alcanzadas no en un día, sino, en la mayor parte de los casos, en pocas horas o minutos, tal como sucedió la tarde del Sábado 27 S.

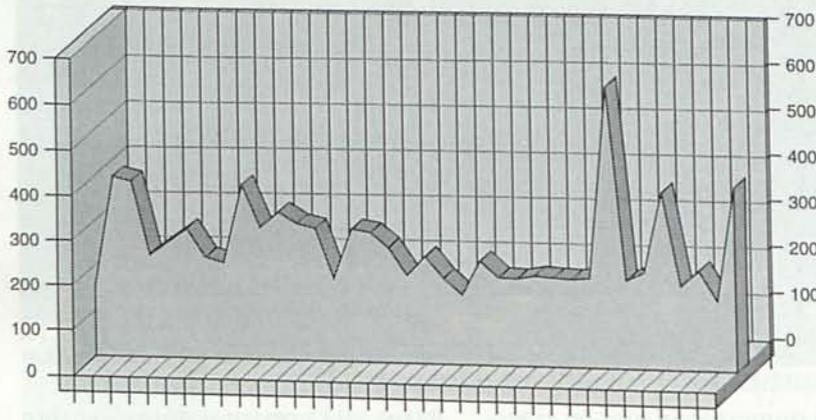
A este nivel de análisis es importante destacar que en las cuatro últimas décadas sólo hay tres tormentas que merezcan destacarse por su dimensión: la 1ª en Octubre de 1966 en la que se registraron 114 l/m²; la 2ª en Noviembre de 1985, con 61 l/m²; y la 3ª en Octubre de 1989 con 54 l/m². Estos valores vienen a ratificar de nuevo la magnitud de la tormenta objeto de estudio, ya que supera en más de 90 l/m² a la primera tormenta en importancia de los últimos 37 años, y cuadruplica los valores de las dos siguientes.

El último matiz a resaltar acerca de los caracteres generales del régimen de precipitación en Alhama de Almería, antes de pasar al análisis meteorológico, es la correspondencia existente entre los meses más lluviosos y aquellos en los que se han registrado los aguaceros más intensos (Octubre y Noviembre), lo cual alude al carácter torrencial de las precipitaciones en Alhama, puesto que, como antes veíamos, predomina el hecho de que en pocos días y horas se produzca el grueso total de las precipitaciones anuales.

Análisis de la evolución meteorológica entre los días 25 y 29 de Septiembre de 1997.

Vamos a comenzar examinando el intervalo que abarca los días anteriores y posteriores a la borrasca, para ver la evolución sufrida por la atmósfera desde su gestación hasta su

EVOLUCION DE LAS PRECIPITACIONES ANUALES EN ALHAMA DE ALMERIA (1961-1996) Gráfico 2



disolución.

El Jueves, día 25, tras un período dominado por la influencia de las altas presiones, éstas se retiraron hacia el Atlántico Norte y comenzó a destacarse una débil borrasca por el golfo de Cádiz provocando ya inestabilidad variable, sobre todo en la zona occidental de Andalucía.

El Viernes, día 26, el centro de la borrasca se desplazó hacia el Norte, situándose sobre Portugal, lo cual supuso que extendiese su acción prácticamente a toda la península. Esto provocó lluvias frecuentes, aunque éstas tuvieron un carácter moderado debido a la debilidad del centro de bajas presiones que hemos mencionado (1012/1016 mb). Almería se mantuvo con una situación inestable, con vientos girando desde Levante a Sur/Sureste-Suroeste.

El Sábado, día 27, la situación atmosférica evolucionó hacia un acentuamiento de la borrasca, cuyo centro se desplazó hacia el norte de Africa, configurando una situación de Levante que abarcó por completo a la provincia almeriense. Las bajas presiones alcanzaron valores en las isobaras de 1008 Mb en el caso de Almería. Esta situación, unida a la influencia del Mar Mediterráneo sobre las masas de aire que nos afectaban y a la existencia en altura de condiciones de embolsamiento de aire frío, propició que se produjesen fuertes tormentas con gran aparato eléctrico y con lluvias generalizadas que, de

forma local, como en el caso de Alhama, se tradujeron en fuertes aguaceros.

El Domingo, día 28, al desaparecer la situación de levante en Almería, remitió la intensidad de la borrasca cuyo centro se situó entonces sobre la comunidad murciana, aunque la persistencia de inestabilidad en la atmósfera provocó que aún se registrasen precipitaciones de cierta intensidad en nuestra provincia.

El Lunes, día 29, la borrasca continuaba sobre la mitad meridional de la península aunque ahora ya con claros síntomas de retirada por el avance de las altas presiones (doble anticiclón centro europeo y de las Azores) que afectaron a España en las siguientes jornadas. No obstante, no desaparecieron las lluvias,

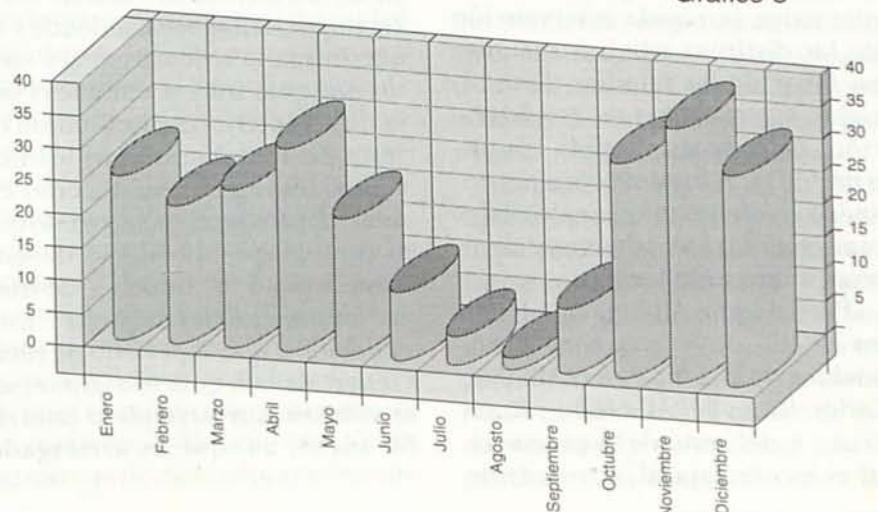
siendo éstas en ocasiones, y de forma local, de moderadas a fuertes.

¿Que sucedió ese día?: Las condiciones locales que dieron lugar a la tromba de agua en Alhama.

Para entender lo que ocurrió la tarde del Sábado 27 S en Alhama tenemos que remontarnos a lo indicado en la situación meteorológica de ese día. La borrasca, en su momento más álgido, se situó sobre el Norte de Africa, enviando hacia nuestra provincia masas de aire recalentadas procedentes del continente vecino que se cargaron de humedad en su corto trayecto por el Mar Mediterráneo. Debido a la situación de levante, estas masas de aire afectaron de pleno a nuestra provincia, y dadas sus características de inestabilidad y las condiciones favorables del aire en altura con temperaturas anormalmente frías, propiciaron el desarrollo de tormentas generalizadas de tipo convectivo. En éstas, las masas de aire, al verse obligadas a ascender a causa de la accidentada orografía almeriense, se dispararon, dando lugar a grandes formaciones de cumulo-nimbos muy inestables, que fueron los que produjeron la intensa lluvia y el abundante aparato eléctrico, lo cual, además, se vio favorecido por la ausencia de vientos a consecuencia de un gradiente de presión en superficie escaso.

Pero, ¿por qué la especial inci-

Gráfico 3



dencia en Alhama de Almería? Las causas hay que buscarlas en la ubicación de este municipio al inicio del valle medio del Andarax en las estribaciones de la Sierra de Gádor y en su exposición frontal a las influencias de levante (a barlovento de las borrascas que vienen en esta dirección), al igual que sucede en los otros puntos de la provincia donde se produjeron precipitaciones muy intensas (Lubrín con 150 l/m² y Vélez-Rubio con 100 l/m²), todos se hallan en las laderas de sierras con una clara exposición al Este y a una altitud considerable lo que provoca, en estos casos, la multiplicación del efecto de los fenómenos convectivos por ascenso orográfico y, por ende, una mayor virulencia en las precipitaciones.

Los Riesgos Naturales: Consecuencias de la tromba de agua en el municipio de Alhama de Almería y su Comarca.

Las consecuencias de las fuertes lluvias del 27 de Septiembre, afortunadamente, han de evaluarse únicamente en términos económicos y no de daños o pérdidas humanas. Aún así, los daños materiales han sido cuantiosos y, aunque aún no se han determinado con exactitud, se puede adelantar una cifra estimativa, tal y como lo hacen los periódicos de la provincia, de 500 millones de pesetas en pérdidas. Los más significativos han sido los ocasionados en la agricultura, donde se estima que se ha perdido el 40% de la vega (sobre todo en cultivos de protección) lo que exige la rápida intervención de las distintas administraciones en favor de las familias damnificadas. Otros daños de consideración, pero de más rápida reconstrucción, son los destrozos ocasionados en bienes municipales, tales como conducciones de agua y carreteras, sobre todo locales.

Pero no sólo Alhama ha sufrido los efectos de la tormenta. Otros pueblos de la zona como Alhabia, Gádor, Santa Fé, Alboloduy, Santa Cruz... y del resto de la provincia, así como la capital, han sufrido



Consecuencias de las últimas lluvias torrenciales en un parral.

también numerosos daños en el sector agrícola y en las infraestructuras municipales, especialmente en carreteras y abastecimientos de agua potable.

Si bien hablamos de una situación física anormal como fueron las lluvias de finales de Septiembre, hemos de recordar que estos hechos catastróficos no son excepcionales, no desde luego si nos movemos a escala provincial o regional. Septiembre y principios de Octubre son los "meses de las tormentas", por saber popular, y con frecuencia se producen episodios de precipitaciones muy inten-

Los daños materiales han sido cuantiosos

sas y de carácter devastador en nuestra provincia. Unos años son más graves que otros: 1973, 1977, 1989... Al ser tormentas de carácter local (es impredecible señalar dónde y de qué forma va a descargar sus efectos una gota fría) se cumple el viejo dicho anteriormente aludido de "esto no lo recuerdan ni los más viejos del lugar". Así sucedió en Alhama, pero no es menos cierto que es posible que un suceso de esta magnitud no lo conozcan de nuevo "los más jóvenes del lugar". Esto es debido a que el período de recurrencia de una gota fría como ésta se estima a muy largo plazo (más de 50 años), aunque es arriesgado

hacer esta previsión porque si algo caracteriza a estas tormentas es la irregularidad, tanto espacial como temporal, con que se producen.

Por último se hace necesario hacer una breve reflexión acerca de la componente humana que se integra en los llamados "Riesgos Naturales". El riesgo existe cuando hay una población que es afectada negativamente por un hecho natural extremo y azaroso -inundación, sequía, terremoto, helada. En la actualidad parece evidenciarse un ligero aumento de estos sucesos catastróficos, pero las repercusiones sobre la población son mucho mayores. Las causas hemos de buscarlas en una mayor ocupación del suelo, en la explotación de zonas marginales antes abandonadas y en la mala planificación urbana y territorial que a menudo se practica. No cuidar y mantener los antiguos cauces de ríos y ramblas, la edificación en llanos de inundación hoy secos, la sobreexplotación de los recursos naturales y el vertido incontrolado de residuos, son algunas de las causas que provocan que, por ejemplo, una tormenta como ésta tenga un impacto negativo, sobre los núcleos de población y las zonas de explotación agrícola a los que afecta, mucho mayor del esperado.

Los autores de este artículo agradecen a D. José Rodríguez Artés los datos suministrados sin los cuales este análisis no hubiese podido ser completado.