

# SINGULARIDAD PLUVIOMÉTRICA DE GRAZALEMA

## GRAZALEMA PLUVIOMETRIC SINGULARITY

Carlos Manuel Jiménez Cavero<sup>(1)</sup>, David Momblona Montiel<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Agencia Estatal de Meteorología, DT en Aragón,

[cjimenezc@aemet.es](mailto:cjimenezc@aemet.es), [dmomblonam@aemet.es](mailto:dmomblonam@aemet.es)

### SUMMARY

*Grazalema mountain range constitutes a rainfall singularity in the entire national territory. It is located halfway between the provinces of Cádiz and Málaga, with altitudes up to 1600 meters, in an environment of great beauty and natural wealth, where the orographic enhancement of precipitation plays a key role in the rainfall totals amounts. This study shows a brief review of the main climatological features of Grazalema, based on the information available in the AEMET National Climatological Database. Next, we intend to carry out a brief analysis of what the typical meteorological situations are like that enable episodes in which several hundred liters are measured in 24 hours, and that can sometimes reach 1000 liters weekly. Also, a brief review of recent study cases and the behavior of numerical prediction models is intended. It is, therefore, a descriptive work whose conclusions can be useful in operational weather forecast since these episodes still constitute an important challenge for numerical weather prediction models.*

Grazalema constituye una singularidad pluviométrica, no solo del sur peninsular, sino de todo el territorio nacional. Desde hace décadas es conocida por ser una de las localidades más lluviosas a nivel nacional. Se halla ubicada en la sierra del mismo nombre, a caballo entre las provincias de Cádiz y Málaga, a 900 metros de altitud, en un entorno de gran belleza y riqueza natural. De igual forma se sitúa en la frontera imaginaria entre las vertientes atlántica y mediterránea peninsular, pero con una peculiaridad: la citada frontera se encuentra muy próxima a ambos mares, y por tanto, muy cerca de la principal fuente de humedad.

Todos estos rasgos la caracterizan y la definen, y cada uno de ellos aporta su grano de arena para que la localidad destaque de manera excelsa en el pódium pluviométrico nacional. En este trabajo se muestra un breve repaso de los principales rasgos climatológicos de la localidad, en base a la información disponible en el Banco Nacional de Datos Climatológicos de AEMET. A continuación, se pretende realizar un breve análisis de cómo son las situaciones meteorológicas tipo que facilitan que se den episodios de precipitación en los que se llegan a medir varios cientos de litros en 24 horas, y que en ocasiones pueden llegar a alcanzar los 1000 litros semanales. He aquí donde radica la mayor singularidad pluviométrica de Grazalema en comparación con otros puntos: el fuerte gradiente pluviométrico con el resto de localidades próximas, puesto que es habitual que en este tipo de episodios se registren valores de precipitación dos órdenes de magnitud superiores al resto.

Para tratar de obtener un modelo conceptual básico, riguroso y útil para diagnosticar adecuadamente tales situaciones, primero se muestra cuál es el contexto sinóptico apropiado y, a continuación, se analizan desde el punto de vista mesoescalar otros detalles no menos importantes, y que aportan un plus en el realce orográfico de precipitación que se produce en el entorno de Grazalema. Por último, se pretende hacer un breve repaso a casos prácticos recientes y al comportamiento de los modelos numéricos de predicción.

Se trata, por tanto, de un trabajo descriptivo, basado en datos climatológicos y también en el análisis de episodios meteorológicos concretos, cuyas conclusiones pueden ser de utilidad en la predicción operativa. También se pone de manifiesto que para los modelos numéricos de predicción del tiempo, la variable de precipitación prevista en este tipo de episodios, y en el entorno de Grazalema, todavía constituye un reto importante.

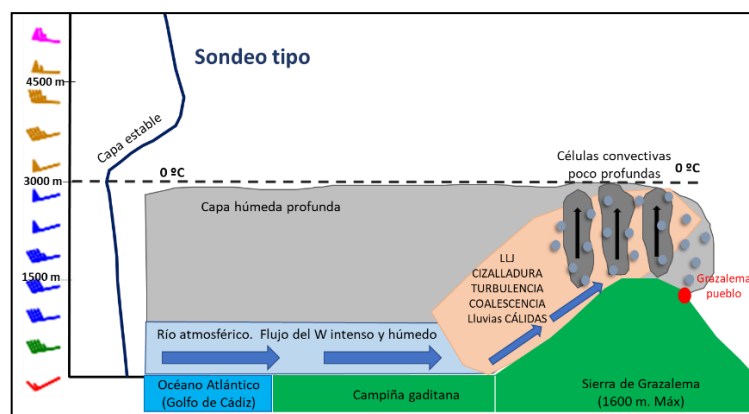


Figura 10 - Modelo conceptual de realce orográfico de precipitación propuesto.

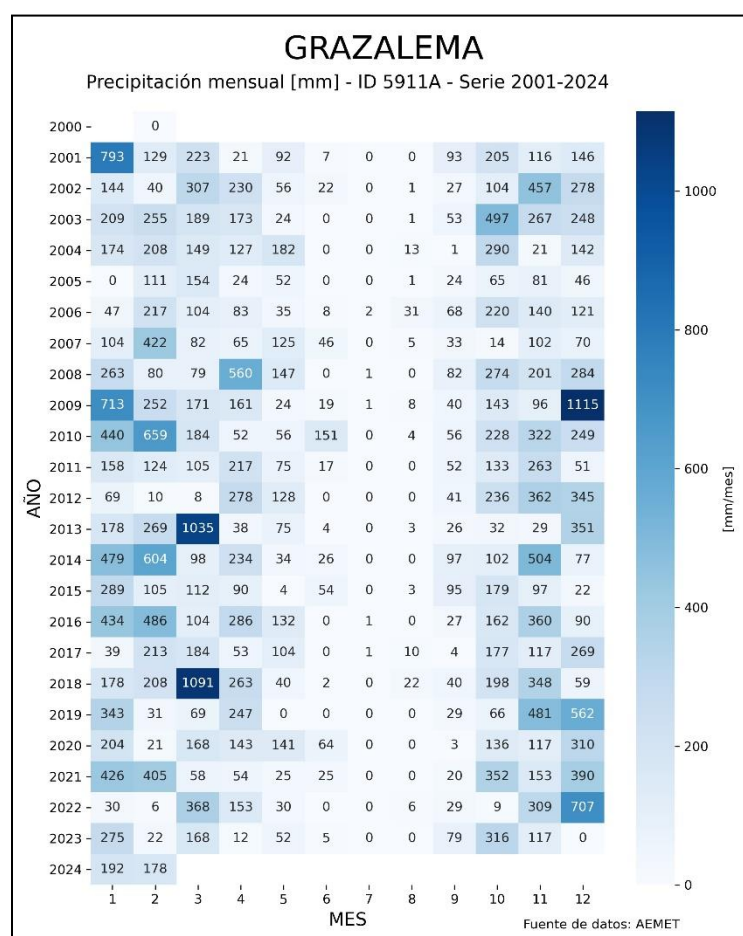


Figura 11 - Precipitación mensual de la Estación Meteorológica Automática de Grazalema (AEMET).

## REFERENCIAS

- Dolan, B. et al. (2017): *Primary Modes of Global Drop Size Distributions*.  
[https://journals.ametsoc.org/view/journals/atc/75/5/jas-d-17-0242.1.xml?tab\\_body=pdf](https://journals.ametsoc.org/view/journals/atc/75/5/jas-d-17-0242.1.xml?tab_body=pdf)
- Doperto, M. (1927): *Las lluvias orográficas. Aplicación a la sierra de Grazalema*.  
<https://www.divulgameteo.es/uploads/Lluvias-orogr%C3%A1ficas-Doperto.pdf>
- Jansá, A. (1971): *Investigación del máximo pluviométrico de España peninsular*.  
 Revista de Geofísica. <https://www.divulgameteo.es/fotos/meteoroteca/M%C3%A1ximo-pluviom%C3%A9trico.pdf>
- López, L. et al. (1989): *Estudio de una situación atmosférica con intensa circulación zonal en la sierra de Grazalema (Cádiz)*. Primer Simposio Nacional de Predictores del INM.  
[https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/3546/1/1Sim\\_Pred\\_01.pdf](https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/3546/1/1Sim_Pred_01.pdf)