

# Lluvias intensas. Apuntes sobre su intensidad

José Miguel Viñas

Artículo publicado originalmente en [www.tiempo.com](http://www.tiempo.com)



La lluvia intensa se caracteriza por acumular grandes cantidades de agua en poco tiempo.

Todos tenemos una idea general de qué es una lluvia intensa, ya que la hemos experimentado en ocasiones, pero si tratamos de definirla nos daremos cuenta en seguida que no es una tarea sencilla. A veces hay días muy lluviosos, en los que llueve sin parar durante muchas horas seguidas y se producen importantes acumulados que causan problemas. Otras veces la lluvia es de corta duración, pero extremadamente intensa, lo que también provoca complicaciones.

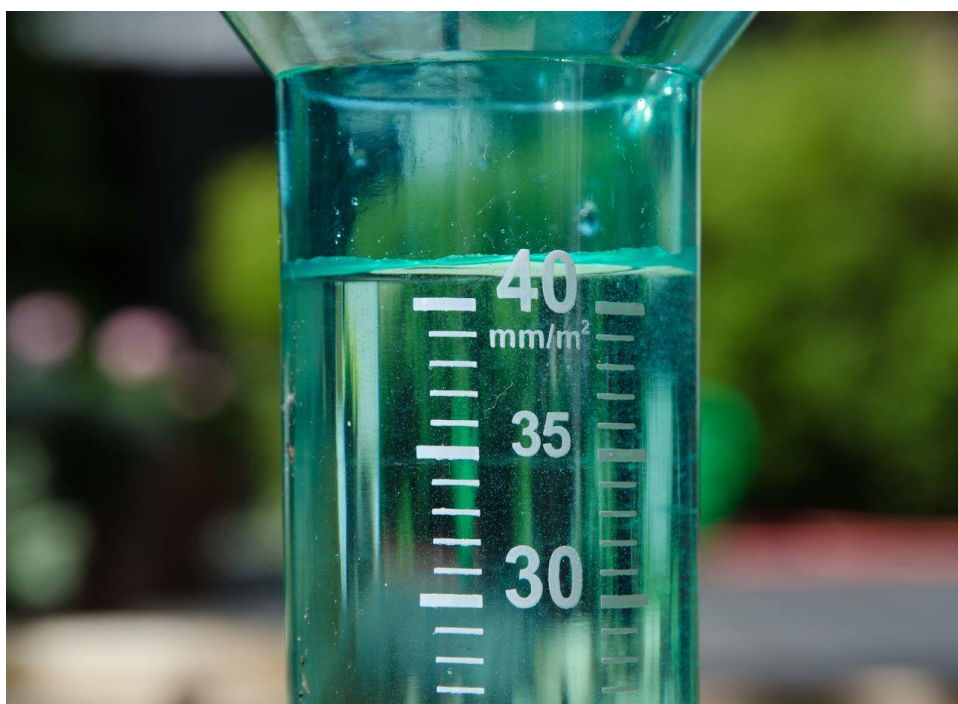
A la hora de caracterizar la lluvia podemos emplear diferentes criterios, como la duración total del episodio, la cantidad acumulada (recogida por el pluviómetro), la intensidad instantánea (en un momento dado), o la intensidad media, en un intervalo de tiempo. Si pensamos en lluvias particularmente intensas, por definición una lluvia es torrencial cuando su intensidad supera los 60 mm/h. Los picos de lluvia torrencial son relativamente comunes en los aguaceros tormentosos, lluvias mediterráneas o también en las que tienen otra génesis, pero son de gran eficiencia pluviométrica, como las de tipo orográfico o las ligadas a un río atmosférico.

Si estiramos el intervalo temporal, las lluvias torrenciales son menos frecuentes. Según el criterio empleado por AEMET para que un episodio de lluvia pueda calificarse como

torrencial, su duración debe estar comprendida entre media hora y 3 horas y se tienen que haber acumulado los citados 60 mm en una hora en un área de al menos 50 km<sup>2</sup>.

### **La caracterización de la intensidad de la lluvia**

El físico Robert Monjo, director de Investigación e Innovación de la FIC (Fundación para la Investigación del Clima), ha estudiado con detalle la caracterización de la intensidad de la lluvia. En palabras suyas: *“A menudo se habla de precipitación intensa refiriéndose a la acumulación en una hora o en pocos segundos, incluso realizando comparaciones lineales entre ambas. Sin embargo el comportamiento natural de la precipitación hace que sea necesario hablar de una relación no lineal para referirse a cómo cambia la intensidad de la precipitación con el intervalo de tiempo medido.”*



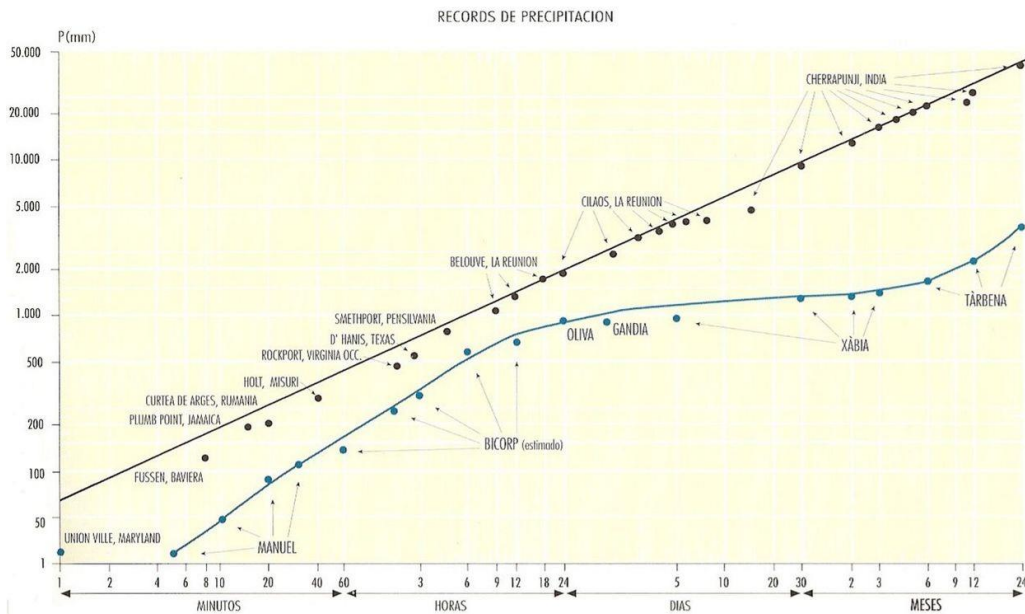
Pluviómetro lleno de agua, recogida tras un episodio de lluvias intensas.

Este investigador, a partir del concepto de intensidad media máxima, ha hecho interesantes aportaciones sobre el llamado “índice n”, que toma valores entre 0 y 1, y que resulta útil tanto para describir el comportamiento de un episodio de lluvia cualquiera (dictado por unas determinadas condiciones meteorológicas) como el comportamiento estadístico de la precipitación (basado en el análisis climatológico), especialmente la extrema. Gracias a ese índice se pueden caracterizar las curvas IDF (Intensidad-Duración-Frecuencia). Las de las precipitaciones más extremas se corresponden a rangos de n situados entre 0,4 y 0,7.

*“A partir del análisis climático del índice n en la Península Ibérica –comenta Monjo en uno de sus trabajos– se pueden distinguir grandes zonas caracterizadas por máximos de lluvia de origen más tormentoso (interior peninsular) y áreas caracterizadas por máximos de lluvia de origen más frontal (suroeste, litoral atlántico y litoral mediterráneo), aunque con gran influencia aún de las tormentas (n generalmente superior a 0,5).”*

## Los récords mundiales de lluvia

Del análisis matemático de las precipitaciones máximas mundiales se deduce que éstas presentan una máxima eficiencia entre el origen convectivo y advectivo ( $n=0,5$ ). Entre los récords mundiales de lluvia recopilados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en su Archivo de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, en lo que a lluvia instantánea se refiere tenemos como mayor cantidad caída en un minuto los 31,2 mm registrados en Unionville, Maryland (EEUU), el 4 de julio de 1956. En lo que respecta a grandes acumulaciones, la mayor cantidad de lluvia en doce meses (no año natural) son los 26.479 mm registrados en Cherrapunji (India), entre agosto de 1860 y julio de 1861.



Comparación entre los récords mundiales de precipitación y los de precipitación de la Comunidad Valenciana según Armengot y Pérez Cueva. Fuente: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana (1994).

En la figura que acompaña estas líneas comprobamos que entre ese par de efemérides que acabamos de comentar se sitúan otros muchos récords de precipitación, que tienen en la intensidad de la lluvia su principal seña de identidad. Comentamos un último registro ciertamente increíble, tomado también del citado archivo de la OMM. Se trata de la mayor cantidad de lluvia caída en 24 horas: 1.825 mm medidos en una estación meteorológica situada en la meseta de Foc Foc en la isla de La Reunión, en el océano Índico, entre los días 7 y 8 de enero de 1966.

Si bien hay récords de intensidad de lluvia, como este último, que tienen más de 50 años, lo cierto es que en el marco actual de calentamiento global los procesos que dan lugar a la intensificación de la precipitación se están reforzando, en gran medida por la mayor cantidad de energía disponible. Las aguas superficiales de los mares y océanos están cada vez más cálidas, por lo que hay una mayor transferencia de calor y humedad desde el medio marino a la atmósfera.