

Meses secos húmedos,

por José María Sánchez-Laulhé

Como se observa en el mapa del Atlas Climático Ibérico de la figura 1, en verano en una parte extensa de la Península Ibérica y Baleares el número de días con precipitación superior a 1mm es menor que 5, y en la mayor parte este número no alcanza 10 días. Esto se corresponde a la variedad de clima templado con verano seco y caluroso que se extiende por la mayor parte de la mitad sur y de las regiones costeras mediterráneas, y a las variedades de clima seco estepario que se extiende ampliamente por el sudeste de la Península y valle del Ebro y zonas de la meseta sur, Extremadura e Islas Baleares. Se puede decir que los meses de verano (JJA), y sobre todo julio y agosto, en buena parte de España constituyen una estación seca. Esto plantea problemas de comunicación tanto al caracterizar, habitualmente a partir de quintiles, el comportamiento climático en cuanto a precipitación de estos meses y de la estación veraniega como muy seco, seco, normal, húmedo o muy húmedo, de un año concreto fruto de la variabilidad climática, como al transmitir una predicción climática mensual o estacional, o una proyección climática para fin de siglo.

Problemas para caracterizar en cuanto a precipitación un mes de estación seca

El primer, segundo y tercer quintil de la serie histórica de la precipitación del mes de julio en Málaga son 0.0 mm y el cuarto quintil es 0.5 mm, de acuerdo con el criterio de calificación por quintiles, si un solo día de este mes llueve más 0.5 mm, el mes habría que calificarlo como muy húmedo. Por el contrario si en julio no llueve nada el mes se podría calificar como normal, seco o muy seco. 0.5 mm podría ser la diferencia entre un julio muy seco a uno húmedo en Málaga. En el mismo caso se encuentran Almería, Cádiz, Sevilla, Huelva, e Islas Canarias, y en caso parecidos Córdoba, Murcia, Badajoz, Granada, Alicante, El comportamiento en cuanto a lluvias del mes de agosto es parecido. El hecho de que para un mes existan quintiles de precipitación cero o de valores muy bajos y cercanos vuelve la caracterización climática por quintiles informativamente confusa. Así en el observatorio de Huelva capital de 2000 a 2013 solo llovió en julio en los años 2006 (1.0 mm) y 2013 (4.2 mm en un solo día; figura 2). Según la calificación por quintiles 2006 habría sido húmedo y 2013 muy húmedo, ¿y los julio de los otros años? La respuesta podría ser fácil en términos coloquiales: normal, o sea muy seco, pues son coincidentes, pero para la clasificación por quintiles estas dos categorías son diferentes. Seguramente la inmensa mayoría de los veraneantes en Huelva disfrutaron de sus magníficas playas por igual los julios "normales-muy secos" y los muy húmedos como el del 2013.

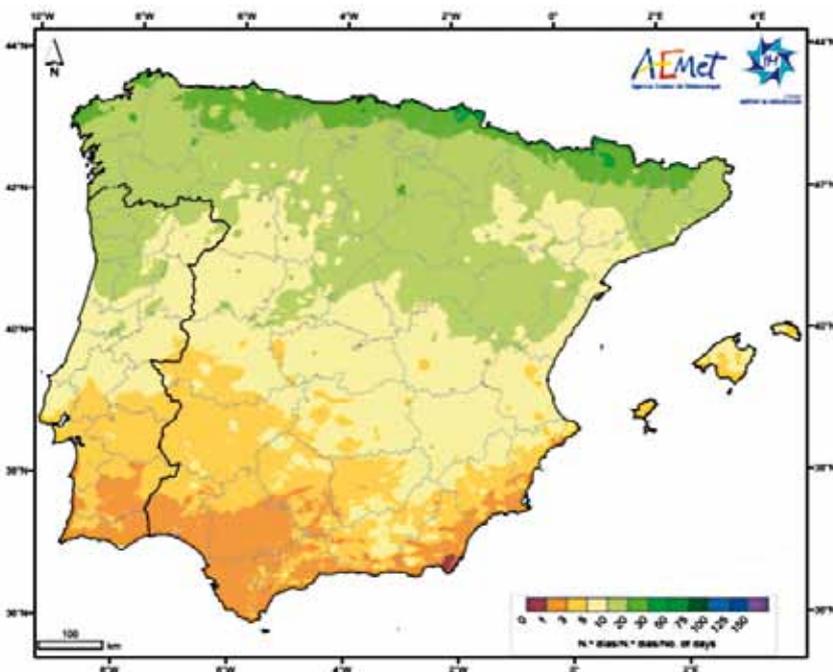


Figura 1: Número de días con precipitación > 1mm en verano (JJA) (Atlas Climático Ibérico)

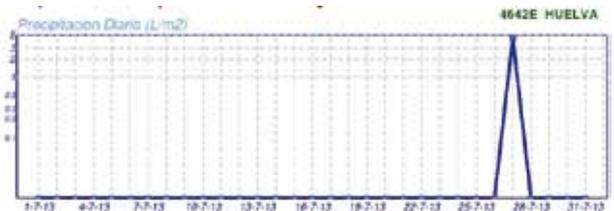


Figura 2: Precipitación en julio de 2013, muy húmedo en Huelva

Problemas para las predicciones y proyecciones climáticas

Calificar una situación pasada tiene una importancia relativa de cara al público general. Consecuencias

más importantes puede generar la predicción climática, mensual o estacional, ... , o las proyecciones climáticas para fin de siglo para las zonas en estación seca.

La predicción estacional se expresa habitualmente por probabilidades de que en una zona en el trimestre la precipitación acumulada esté por debajo de los normal, trimestre seco, (inferior al primer tercil); próxima a la normal (entre el primer y segundo tercil); y por encima de lo normal, trimestre húmedo (superior al segundo tercil). Siendo el periodo de referencia habitual 1981-2000. Los terciles de las capitales andaluzas y Ceuta y Melilla para este intervalo para el verano (JJA) se muestran en la tabla 1

	1er Tercil	2º Tercil
• ALMERÍA/AEROPUERTO	1.0	6.2
• CÁDIZ,OBS.	1.3	3.3
• CEUTA	2.1	13.7
• CÓRDOBA/AEROPUERTO	2.4	18.2
• GRANADA/AEROPUERTO	8.1	24.6
• HUELVA	1.1	24.9
• JAÉN	12.6	29.6
• MÁLAGA/AEROPUERTO	2.6	14.9
• MELILLA	3.6	8.1
• SEVILLA/AEROPUERTO	1.5	16.2

Tabla 1. Terciles de precipitación acumulada (mm) en el periodo Junio-Agosto (datos de 1981-2000)

Con arreglo a sus terciles en Almería lloverá por debajo de lo normal en verano (JJA) si la precipitación es menor de 1.0 mm (verano seco), lloverá cerca de lo normal si la cantidad es entre 1.0 y 6.2 mm (verano normal), y por encima de lo normal si es mayor de 6.2 mm (verano húmedo). ¿Es realmente de utilidad informativa para el pú-

blico general calificar a un verano como el de 2002 (figura3) como húmedo?

La predicción de AEMET para el verano de 2014 para el sudeste de la Península indicaba una probabilidad del 45% de que la precipitación fuera H, por encima de lo normal, un 35% de que fuera N, cercana a lo normal, y un 20 % de que fuera S, menor de lo normal (figura 4). La realidad es que el día 17 de junio la precipitación acumulada en Almería capital ya había sido 7.2 mm superior al segundo tercil. Por lo que el día de la rueda de prensa del inicio del verano astronómico ya se podía haber dicho, sin riesgo a equivocarse, que en Almería la probabilidad de que el verano (JJA) fuera húmedo era del 100% (a estas situaciones llevan

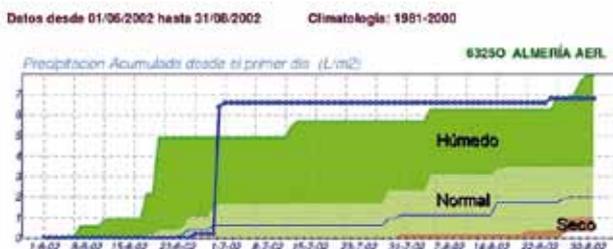


Figura 3: Evolución de la precipitación acumulada un verano húmedo (2002) en Almería capital (en línea gruesa azul) y superpuesta a la de los quintiles 1981-2000. Junio fue muy húmedo y julio y agosto muy secos.

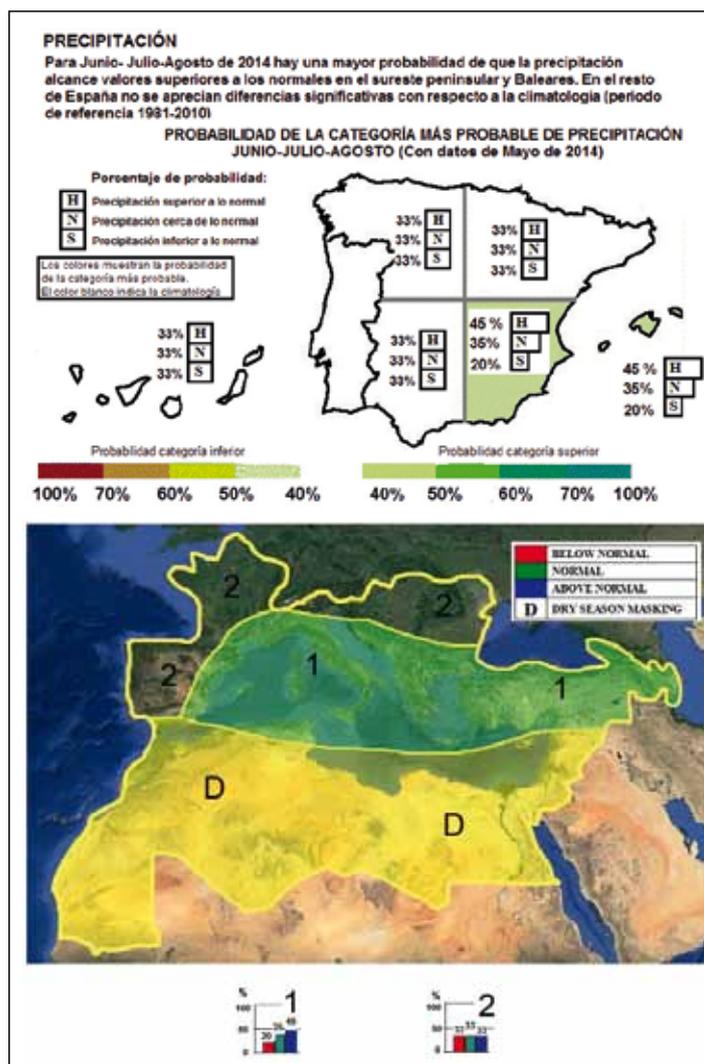


Figura 4: Predicciones para el verano de 2014: arriba Aemet; abajo MedCOF

valores de precipitación tan bajos). La predicción fue acertada pero ¿es informativamente equívoca para el turismo o la agricultura?. Muchos modelos evitan este problema no calificando estas zonas en estación seca, y así lo hace también para el verano el *Mediterranean Climate Outlook Forum* (MedCOF), que lidera AEMET, imponiendo una máscara de estación seca, que se puede observar afecta al sur de España en la figura 4.

De igual modo el uso de porcentajes para el verano da una importancia desmesurada y equivoca a las proyecciones de la precipitación para fin de siglo en la mitad sur de España. Así el documento "Cambio Climático: Bases Físicas. Guía resumida" del Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente, resalta entre las consecuencias:

- *Una reducción de la precipitación anual sobre la península Ibérica, que será más acusada cuanto más al sur. Las precipitaciones se reducirán fuertemente en los meses estivales.*

En Sevilla-capital la media de las precipitaciones del verano referida al periodo 1980-2010 es 4.2 mm, si se esperara una disminución de la precipitación para fin de siglo de un 40% en el sur de España, la precipitación en Sevilla disminuiría en media 1.7 mm, cantidad insignificante, un 0.3 %, para una precipitación anual media de 538.8 mm. Más problemática sería una disminución del 20% de la precipitación en Teruel en verano, de media estival 105.9 mm, pues supondría una disminución de 21.2 mm que tendría mayor incidencia en la precipitación anual que es de 278.2 mm (7.6 %).

Estas dificultades en mi opinión se podrían superar: definiendo una estación seca para zonas de España; cambiando la forma de calificar en cuanto a precipitación este periodo en dichas zonas (quizá: Seco, menos seco de lo normal, ...), indicando a qué márgenes de precipitación nos referimos cuando se hace una predicción climática referida a los terciles; y evitando usar porcentajes de variación de precipitación de la estación seca para los informes sobre cambio climático, o presentando junto a los porcentajes los valores absolutos de cambio de precipitación a los que se refiere.

ONCE VARAS

por José Ignacio Prieto

OBSERVAD

Si pedimos a un niño (o niña) que haga un dibujo del futuro, no faltará en la bucólica escena, por encima de automóviles voladores, antenas, teléfonos y humanoides con casco, un engendro mecánico más o menos redondo en lo alto. Un satélite. Un objeto en órbita que gravita solemne donde casi no hay aire para flotar. Por esa curiosa propiedad infantil de pintar casas con tejado en vertiente y chimenea aunque haya nacido y vivido en una ciudad, la niña (o niño) pintará algo más parecido al Sputnik que a una caja de zapatos, que es la forma en boga en el mercado espacial desde que alguien notó que podíamos prescindir de la inercia rotacional, y hasta de la aerodinámica una vez encima de la atmósfera. En cualquier caso, un satélite artificial es el estandar-te, el buque insignia del futuro, la plasmación más explícita del porvenir, su mejor argumento. Un satélite va adornado en el subconsciente colectivo con un halo de futuro, amenaza, desconfianza y hasta de arrogancia.

Muy diferente es la imagen social de la predicción numérica del tiempo (PN). Ahí camina el labrador (o labradora), se detiene, otea el horizonte, tuerce el cuello para comprobar el viento, nota una sequedad, un golpe suave del aire, una nube roja y sonríe con el orgullo de quien sabe ya antes de acostarse que mañana será un buen día de sol. La ciencia y el cálculo, otra vez en poderosa alianza, se afanan por traducir a número la experiencia de siglos depositada en nuestro agricultor, por empujar nuestra intuición aérea hasta pasado mañana, o hasta el domingo, y así animar el turismo de fin de semana. Es un camino tortuoso, de sudor y lágrimas, con frecuentes traspiés, por ejemplo cuando alguien cambia la memoria del ordenador o añade otra misteriosa dimensión a la ingestión de observaciones y datos externos. Es una lucha penosa por arrancarle al futuro un par de días de sabiduría. Y así, queridos amigos, aparece la simbiosis necesaria pero conflictiva entre predicción y observación, entre el arduo avance de la PN desde el remoto pasado hasta pasado mañana, y la llegada fulminante y mayestática del satélite sabelotodo, bip, bip, entre ciencia y ficción, que promete...

Corría octubre de 2006 y en la entrada espaciosa de Eumetsat tocaba zafarrancho. Visitaban inúmeros periodistas las instalaciones para control del primer satélite meteorológico europeo casi polar, Metop, a punto de ser arrojado desde Baikonur a la fría órbita por una lanzadera Soyuz. A unos despistados nos habían adoctrinado para dejarnos caer entre los congregados y atender a quien tuviera el valor de preguntar qué se celebraba. La pregunta obvia y a la par inevitable: Para qué sirve? Les dijimos que para enviar el límite de la PN de sus cinco hasta los diez días vista, gracias sobre todo a su instrumento estrella, IASI. Y así, con sus miles de canales resumidos en 300 útiles, la PN daría el paso de gigante hacia el fin de semana y el de la semana siguiente, de paso. Hace poco el procesador de datos de IASI ha añadido ozono, monóxido de carbono, compuestos de azufre y mejoras en alcanzar y tocar el suelo. Según un equipo de evaluadores guiado por Fiona Hilton de UK-Metoffice las mejoras están ahí pero son difíciles de mostrar en gráfico. Tres institutos, cuatro opiniones. Ahora respondemos con Benjamin Franklin: Para qué sirve un niño de ocho años? Bip.