

# el observador

Septiembre - octubre 2015  
AÑO XVII - N.º 101



## Predicciones de polvo para el norte de África, Oriente Medio y Europa

El "Barcelona Dust Forecast Center", creado en febrero de 2014, ha empezado a distribuir diariamente predicciones de polvo mineral atmosférico para el norte de África, Oriente Medio y Europa. El Centro está gestionado por AEMET y por el Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS). Las predicciones del "Barcelona Dust Forecast Center" se distribuían hasta ahora mediante su portal de Internet y a través del Sistema Global de Telecomunicaciones de la OMM. A partir de ahora están también disponibles mediante EUMETCast, un sistema de diseminación de video digital a través de satélites comerciales de comunicaciones. EUMETCast está gestionado por EUMETSAT. Estas predicciones son fundamentales para establecer sistemas nacionales de alerta temprana que permitan mitigar los efectos adversos del polvo mineral en la salud, en el medio ambiente y en diversos sectores económicos, sobre todo en la navegación aérea y en la generación de energía solar. En el centro regional de la OMM para el Norte de África, Oriente Medio y Europa, que está gestionado por AEMET y BSC-CNS, coexiste la investigación y el desarrollo de productos relativos a estos fenómenos, y un centro operativo destinado a realizar y distribuir las predicciones.



Unidades de avisos generales, costeros y de aludes

## AEMET actualiza el plan Meteocalerta

La Agencia ha revisado su plan de avisos de fenómenos meteorológicos adversos Meteocalerta para ajustar con más precisión los umbrales y las delimitaciones geográficas donde ocurren.

Se considera fenómeno meteorológico adverso a los eventos atmosféricos capaces de producir, directa o indirectamente, daños a las personas o daños materiales de consideración.

La actualización de Meteocalerta se hace teniendo en cuenta las demandas de las unidades de predicción, de protección civil y de los organismos encargados de elaborar planes de emergencia.

Entre los cambios introducidos, destaca la inclusión de nuevas zonas para aumentar la precisión de los avisos, como el caso de la provincia de Tarragona donde se divide el prelitoral en norte y sur; y la zona metropolitana de Tenerife en la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Se reajustan los términos municipales incluidos en las zonas de Montes de Toledo y Valle del Tajo.

También se han ajustado los umbrales para algunos fenómenos. En este sentido, se elevan los umbrales de viento de las zonas interior norte y sur de Castellón e interior norte de Valencia.

Otro cambio destacable es la introducción, como criterio para valorar el nivel de aviso de los fenómenos costeros, de la coincidencia con mareas vivas, fenómeno cíclico que se produce dos veces al mes coincidiendo con las lunas nueva y llena.



Los visitantes se interesan por la meteorología

## La DT en Extremadura participa en la “Noche Europea de los Investigadores”

“La Noche Europea de los Investigadores”, en la Universidad de Extremadura, se celebró el viernes, 25 de septiembre, a partir de las seis de la tarde, en los campus universitarios de Badajoz, Cáceres, Plasencia y Mérida; donde se pudo participar en talleres de ciencia y tecnología, visitar los laboratorios, conocer exposiciones y asistir a micro-conferencias.

“La Noche de los Investigadores” es un proyecto financiado por el Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea, Horizonte 2020, en el que cada año científicos e investigadores de más de trescientas ciudades europeas dedican una noche a la divulgación de la ciencia. Con esta iniciativa, enmarcada dentro de las “acciones Marie Curie”, Europa pretende potenciar los recursos humanos en investigación.

La Delegación de AEMET en Extremadura, cuya sede está en el campus universitario de Badajoz, participó en “La Noche de los Investigadores 2015” del viernes 25 de septiembre con dos actividades: “Observando el tiempo” y “¿Cómo se hace una predicción?”

Para la primera actividad, se expusieron instrumentos y técnicas de medidas utilizados en la observación meteorológica, desde los iniciales en el siglo XIX hasta los actuales en el XXI. Se realizó un taller de algunas medidas meteorológicas y su utilidad.

En la segunda actividad se habló de los fundamentos de la predicción del tiempo, se analizaron los medios de los que AEMET dispone para ello y se pudo aprender cómo se realiza la predicción del tiempo para los próximos días y las dificultades que esto entraña.

En ambas actividades se había establecido pases a las 18:00, 19:00 y 20:00, con una duración aproximada de unos 30-40 minutos y un aforo de unas 20 personas. Sin embargo, la asistencia superó las previsiones pues visitaron la sede de la Delegación en Extremadura unas 140 personas, dando fe del interés cada día más creciente de la sociedad por la meteorología y por AEMET.

## El Delegado del Gobierno en la Región de Murcia visita la DT



Sánchez-Solís, a la derecha, atiende las explicaciones de Palenzuela

El pasado día 23 de septiembre el nuevo Delegado del Gobierno en la Región de Murcia, Antonio Sánchez-Solís de Querol, realizó una visita a las instalaciones de la Delegación Territorial de AEMET en esta comunidad autónoma.

Durante la visita, que se hizo coincidir con la celebración de la tradicional rueda de prensa estacional de inicio del otoño, Sánchez-Solís, acompañado por el delegado de Aemet, Juan Eesteban Palenzuela, realizó un recorrido por las instalaciones de los diferentes equipos ubicados en la sede de dicha delegación territorial.

El Delegado del Gobierno se interesó por el funcionamiento de los distintos aparatos y por el trabajo que desempeña el personal, al que saludó directamente. También pudo conocer la actividad que se desarrolla en cada una de las secciones y unidades.

Tras la rueda de prensa se atendió a los diferentes medios que acudieron a la convocatoria.



## AEMET se suma a la celebración del Día Internacional de la Conservación de la Capa de Ozono

La Agencia se suma a la celebración del Día Internacional de la Conservación de la Capa de Ozono, propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Este año se conmemora el 30º aniversario de la firma del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, el 22 de marzo de 1985. Sus objetivos eran alertar a las partes firmantes a promover la cooperación a través de observaciones sistemáticas, investigaciones e intercambio de información sobre el impacto de las actividades humanas en la capa de ozono, y a adoptar medidas legislativas o administrativas en contra de aquellas actividades que pudieran producir efectos adversos sobre la capa de ozono. A raíz de las disposiciones de dicho convenio los países participantes acordaron la firma del Protocolo de Montreal, el 16 de septiembre de 1987.

El tema de este año, "Recuperación de la capa de ozono: Treinta años trabajando en conjunto", tiene por objeto celebrar los esfuerzos colectivos de las Partes en el Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal en la protección de la capa de ozono durante este tiempo. Acompañado del lema: "Ozono: Todo queda entre Usted y los rayos UV", que pretende poner de relieve la importancia de la capa de ozono en la protección que nos ofrece contra los efectos perjudiciales de un exceso de radiación ultravioleta.

Desde 1993, AEMET vigila la Capa de Ozono en tiempo real a través de la red de espectrofotómetros Brewer que tiene instalados en diferentes puntos del territorio nacional y mediante la realización semanal de ozonosondeos en las estaciones de Madrid y Santa Cruz de Tenerife. Los datos obtenidos se envían diariamente a la



Universidad de Tesalónica (Grecia), por encargo de la OMM, con el fin de confeccionar los mapas de espesor total de ozono en el Hemisferio Norte, y una vez evaluados, al Centro Mundial de Datos de Ozono y Radiación UV (WOUDC) en Canadá.

AEMET forma parte de la red EUBREWNET, red europea de espectrofotómetros Brewer que se está constituyendo bajo los auspicios de la Comisión Europea en la acción COST 1207.

El Centro de Investigación Atmosférica de Izaña de AEMET, en Tenerife, es el Centro Regional de

Calibración de Ozono (RBCC-E) de la Red de Espectrofotómetros Brewer de Europa y se encuentra dentro de la Red para la Detección del Cambio de la Composición Atmosférica (NDACC) en la que no sólo se vigila y estudia la evolución del ozono, sino de todos aquellos gases involucrados en la alteración de la composición química de la atmósfera y el cambio climático (CFCs, óxidos de nitrógeno, CO, CH<sub>4</sub>, aerosoles,...).

AEMET dispone de una red de medida de radiación ultravioleta, en relación directa con el espesor de la capa de ozono, que consta de más de veinticinco estaciones y cuyos datos se muestran en su web.

Además, AEMET mantiene en operación un sistema de predicción del índice ultravioleta (UVI) con cielos despejados para todos los municipios españoles que se calcula diariamente.

Finalmente, AEMET trabaja con un modelo de transporte químico que proporciona información de composición química de la atmósfera para realizar predicciones operativas de calidad del aire sobre la Península. Adicionalmente, y de manera no operativa, también se dispone de un sistema de predicción que abarca otras regiones de interés, como es en este caso la región antártica.

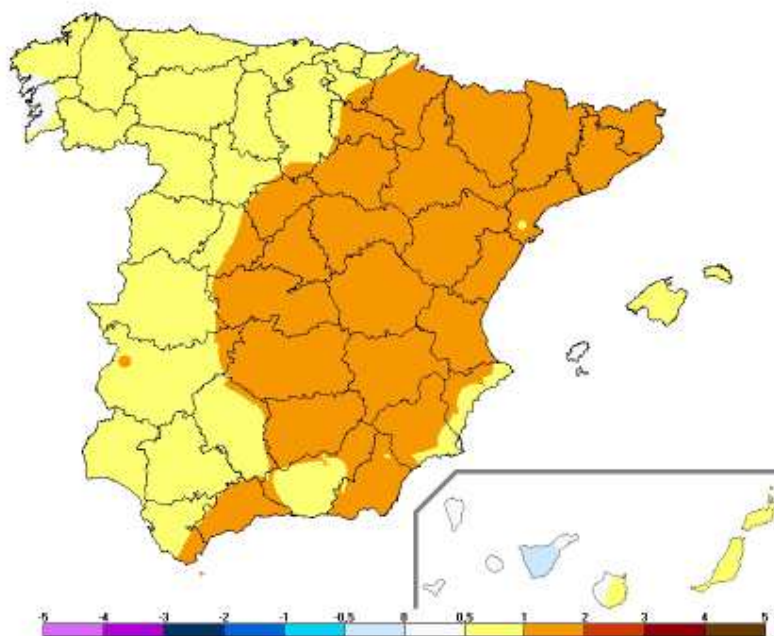
Durante este año AEMET ha organizado, junto con el Área de Investigación e Instrumentación Atmosférica del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), la X Campaña Internacional de calibración e intercomparación de instrumentos para la medida de ozono total y radiación solar ultravioleta.





## El año agrícola más caluroso

Se denomina año agrícola al periodo comprendido entre el 1 de septiembre y el 31 de agosto y al igual que el año hidrológico, que va del 1 de octubre al 30 de septiembre, tiene mucho interés en climatología. Uno de los rasgos más significativos, desde el punto de vista climático del año agrícola que acaba de finalizar, ha sido las altas temperaturas registradas durante el mismo que le han convertido en el más cálido de la serie de datos disponible hasta el momento, que arranca en el año agrícola 1965-66 y consta, por tanto, de 50 años.



**Figura 1:** Anomalía de la temperatura media del año agrícola 2014-15 respecto al periodo de referencia 1981-2010

Con una temperatura media para el conjunto del país de 16,2 °C, ha estado 1 °C por encima de la media del periodo de referencia 1981-2010, superando al 2002-03 que con una media de 15,9 °C ocupaba el primer lugar hasta la fecha.

Como puede observarse en el mapa de la figura 1, en el centro y en la mitad este peninsular la anomalía supera el valor medio de 1 °C antes citado, destacando en este sentido Zaragoza y Barcelona con +1,63 °C, Teruel con +1,56 °C, Madrid con +1,51 °C, Lleida con +1,42 °C, Girona con +1,35 °C, etc. En el resto de la península, Baleares y en la mitad oriental de las islas Canarias predominan las anomalías entre +0,5

°C y + 1 °C y solo en la isla de Tenerife encontramos anomalías negativas.

Las zonas en las que el año agrícola 2014-15 es el más cálido de la serie de datos coinciden de manera muy aproximada con las de anomalías entre +1 °C y +2 °C que aparecen en color marrón en el mapa de la figura 1 y también en las provincias de A Coruña, Lugo, Huelva y Córdoba; para el resto de estaciones el año agrícola más cálido fue el 1989-90 en Castilla y León, Asturias, Cantabria, sur de Galicia y en la provincia de Cáceres; en el País Vasco destaca el 2002-03, mientras que en Sevilla y norte de Cádiz es el 2009-10. En Canarias, hay más disparidad,

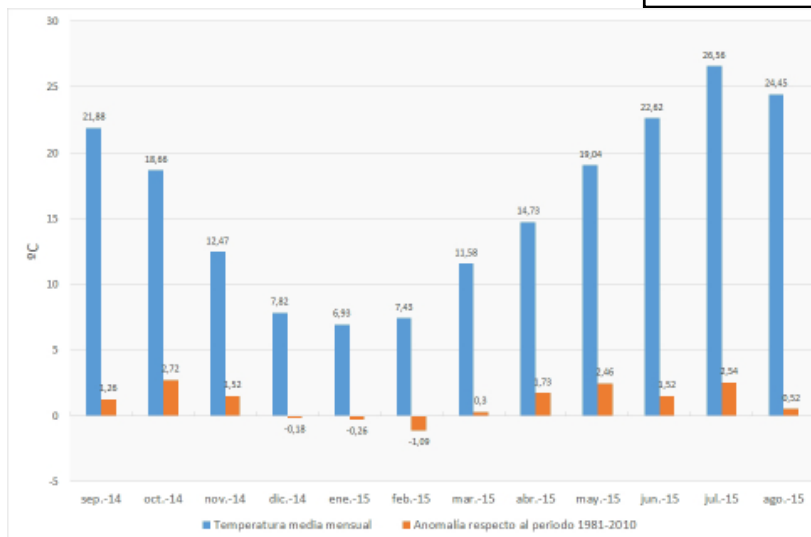
resultando el 2009-10 como el más cálido en El Hierro, Izaña y Lanzarote; en La Palma y Fuerteventura es el 2007-08, mientras que en la isla de Gran Canaria el año más cálido es el 1997-98.

En la figura 2 podemos ver mes a mes la temperatura media para el conjunto del país y su anomalía respecto al periodo 1981-2010. Seguramente todos tendremos todavía en la memoria el calor del verano, especialmente el mes de julio, que se ha convertido en el mes más cálido desde que hay registros en buena parte de los observatorios, desbancando a agosto de 2003, pero seguramente nos habrá pasado más desapercibido octubre de 2014 y sin embargo su anomalía es superior a la de julio, concretamente +2,72 °C en octubre y +2,54 °C en julio. Los ya citados octubre y julio, junto con mayo, cuya anomalía fue de +2,46 °C fueron los más cálidos de sus series mensuales respectivas y su carácter fue por tanto 'Extremadamente cálido'; 'Muy cálidos' resultaron los meses de septiembre, noviembre, abril y junio; 'Cálido' el mes de agosto; 'Normal' resultaron diciembre, enero y marzo, mientras que febrero fue 'Frío'.

Estacionalmente, el otoño con una temperatura media de 17,67 °C fue el más cálido de su serie de datos con una anomalía de +1,83 °C, el invierno fue 'Frío' con una media de 7,39 °C y una anomalía de -0,55 °C, la primavera fue 'Muy cálida' con una media de 15,12 °C y una anomalía de +1,50 °C y finalmente el verano también resultó 'Muy cálido' con una temperatura media de +24,54 °C y una anomalía de +1,52 °C.

A pesar del intenso calor del mes de julio y en menor medida de junio, que hacía presagiar que el verano 2015 se iba a convertir en el más cálido hasta la fecha, la suavización de temperaturas que tuvo lugar en agosto, hizo que finalmente quedase en segundo lugar tras el verano de 2003 que con una media de 24,94 °C sigue siendo el verano a batir.

Sin embargo, como puede observarse en el mapa de la figura 3, mientras en el norte peninsular, Comunidad Valenciana, Baleares y Canarias occidental el verano de 2003 fue



**Figura 2:** Temperatura media mensual a lo largo del año agrícola 2014-15 y anomalía de las mismas respecto al periodo de referencia 1981-2010

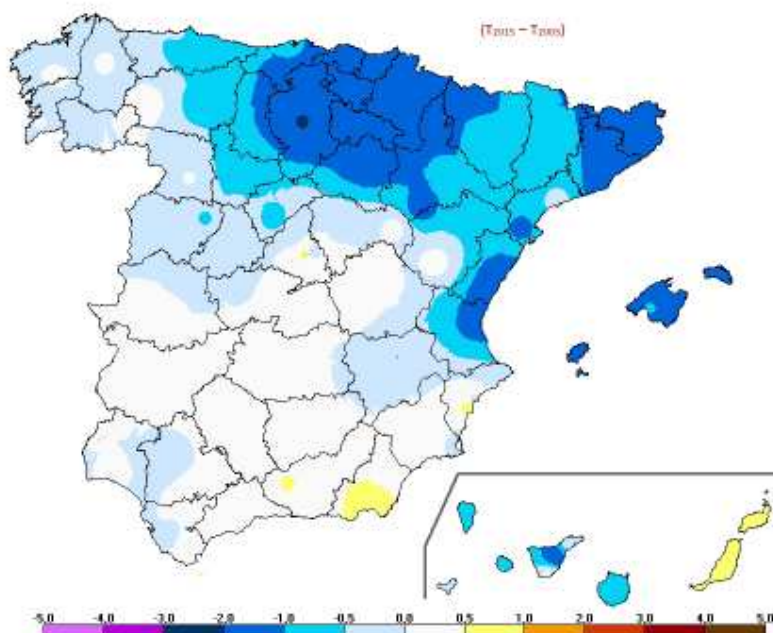
claramente más cálido que el de 2015, en el centro y sur peninsular, así como en Lanzarote y Fuerteventura es 2015 el que resulta algo más cálido. No podemos hablar de las temperaturas del verano de 2015 sin referirnos a las 'Olas de calor' ocurridas durante el mismo en España. En este verano han sido tres las olas de calor registradas. La más reciente tuvo lugar en Canarias entre el 10 y el 13 de agosto; se trata de una ola de calor poco destacable. La siguiente, con una duración de 3 días, se registró entre el 27 y el 29 de julio, y afectó a 10 provincias, fundamentalmente del centro y sur peninsular, siendo el 28 de julio el día más cálido de la misma.

Pero sin lugar a dudas, la 'ola de calor' con mayúsculas de este verano es la registrada entre el 27 de junio y el 22 de julio; sus 26 de días de duración la convierten en la más larga de la serie analizada que arranca en 1975; el día más cálido fue el 6 de julio, mientras que el número máximo de provincias afectadas, concretamente 30, corresponde al 15 de julio. Durante estos 26 días, tan solo hubo 2 en que los termómetros dieron un pequeño respiro, en concreto los días 2 y 11 de julio, si bien no llegó a ser suficiente para interrumpir la ola de calor. Se trata, sin lugar a duda, de una ola de calor excepcional por su dura-

ción, superando en 10 días a la registrada en 2003 y muy lejos de las siguientes que se quedaron en 8 días. Es precisamente su persistencia el aspecto más sobresaliente, aunque también destaca por su extensión, ya que por número de provincias afectadas quedaría en quinto lugar, igualada con las acaecidas entre el 17 y el 23 de agosto de 2012 y entre el 17 y el 24 de julio de 1995. Las regiones en las que se sintió con menor intensidad fueron Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco.

Otro dato que pone de manifiesto lo altas que han sido las temperaturas del pasado año agrícola es el de las numerosas estaciones que a lo largo del mismo han superado su anterior efeméride mensual de temperatura. En este sentido, entre las estaciones de la red principal destacan los casos de Málaga 'Aeropuerto' y Calamocha en que cuatro de los doce meses terminaron como los más cálidos de sus respectivas series mensuales. En Málaga fueron septiembre, mayo, julio y agosto, mientras en Calamocha lo fueron septiembre, octubre, mayo y julio. Con tres meses como récord de sus series mensuales tenemos Toledo, Ciudad Real, Huelva 'Ronda Este', Rota, Almería 'Aeropuerto', Cuenca y Albacete 'Observatorio'; en todas estas estaciones se trató de los meses de octubre, mayo y julio; con tres meses también tenemos a Murcia 'San Javier', (mayo, julio y agosto), Murcia, Murcia 'Alcantarilla' y Castellón 'Almazora' (septiembre, mayo y julio) y Teruel (septiembre, octubre y julio); con dos meses Reus 'Aeropuerto', Barcelona 'Fabrà', Santander 'Parayas', Asturias 'Avilés', A Coruña, A Coruña 'Alvedro', Vigo 'Peinador', Soria, Valladolid, Ávila, Segovia, Zamora, Molina De Aragón, Madrid 'Barajas', Madrid 'Torrejón', Colmenar Viejo, Madrid 'Retiro', Madrid 'Cuatro Vientos', Madrid 'Getafe', Jaén, Córdoba 'Aeropuerto', Granada 'Aeropuerto', Alicante 'El Altet', Albacete 'Los Llanos', Valencia, La Molina, Lleida, Huesca 'Pirineos', Tortosa, Palma De Mallorca y Palma De Mallorca 'Son San Juan'. Con tan solo un mes figuran otras 29 estaciones que no se relacionan por falta de espacio.

**César Rodríguez-Ballesteros**



**Figura 3:** Diferencia entre las temperaturas medias de los veranos de 2015 y 2003



## La predicción de polvo se incorpora a la web de la Agencia

AEMET ha incorporado a su página web una nueva herramienta para la predicción de polvo mineral atmosférico. Esta herramienta de consulta permite a los ciudadanos conocer de primera mano las predicciones de polvo atmosférico y arena para el norte de África, Oriente Medio y Europa que el “Barcelona Dust Forecast Center”, gestionado por AEMET y por el Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), produce y distribuye diariamente. España lidera la predicción operativa mundial de tormentas de polvo y arena a través del “Barcelona Dust Forecast Center”, primer Centro Operativo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) de Predicción de Polvo Atmosférico para el norte de África, Oriente Medio y Europa. Se trata del único centro de este tipo en el mundo reconocido por la OMM. Durante los últimos años, se ha comprobado que el polvo atmosférico afecta a la exactitud de las predicciones meteorológicas, ya que repercuten en las propiedades físicas de las nubes y en los niveles de radiación solar, desempeñando asimismo un papel relevante en el clima.

Por todo ello, la OMM estableció en 2006 las bases para crear el Sistema de Evaluación y Avisos de Tormentas de Polvo y Arena (SDS-WAS: Sand and Dust Storm – Warning Advisory and Assessment System), y en 2007 aprobó la creación de dos centros regionales SDS-WAS dedicados a la investigación sobre modelización y observación de polvo atmosférico. Uno de ellos está gestionado por la Agencia China de Meteorología, y con ámbito geográfico de Asia Oriental y Pacífico, y el otro, gestionado conjuntamente por AEMET y BSC-CNS para el Norte de África, Oriente Medio y Europa, ubicado en Barcelona. Debido a la excelencia de este último centro regional en la elaboración de predicciones de polvo atmosférico, la OMM decidió potenciarlo y convertirlo en el Primer Centro Operativo Mundial. Así, el “Barcelona Dust Forecast Center”, orientado a la predicción, funciona de forma paralela al ya existente Centro SDS-WAS de nuestro país, que tiene una orientación exclusiva a la investigación y desarrollo. El “Barcelona Dust Forecast Center” utiliza un modelo de transporte de polvo y contaminantes que

se ejecuta en el superordenador MareNostrum del BSC y sus predicciones se distribuyen a los servicios meteorológicos nacionales del ámbito geográfico del Centro mediante las infraestructuras de comunicaciones de AEMET. Asimismo, AEMET facilita el sistema de observación para realizar las validaciones en tiempo cuasi-real del citado modelo mediante la información procedente de AERONET, una red de fotómetros solares coordinada por la NASA.

La predicción de polvo mineral atmosférico forma parte de una de las tareas que AEMET tiene encomendadas en materia de emisión de predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales y en materia de elaboración, suministro y difusión de informaciones meteorológicas y predicciones de interés general en el ámbito nacional.

## Jubilaciones

Juan Antonio Muñoz Caballero, observador (10/09/2015); Susana Pérez Ruíz de Temiño, ejecutivo postal (12/09/2015); José Miguel Aranjuelo Hergueta, admin. AE (14/09/2015); M<sup>a</sup>. Teresa Marcellán Soriano, técnico superior (19/09/2015); José Antonio Sánchez Sánchez, ejecutivo postal (21/09/2015); Rafael José Ruíz Reyna, observador (23/09/2015); Francisco Derqui Civera, observador (30/09/2015); Miguel Palacio López-Villaseñor, diplomado meteorología (01/10/2015); Dionisio Aranguren Pérez, observador (01/10/2015); Antonio J. Betancort López, observador (01/10/2015); M<sup>a</sup>. Isabel Castellano Aldave, diplomado meteorología (01/10/2015); Bartolomé Orfila Estrada, c. sup. sistemas y tecno. inf. (05/10/2015); Ana M<sup>a</sup>. León Marqués, meteoróloga (13/10/2015).



## Se ha jubilado Ana M<sup>a</sup> León

Hay palabras que parece no encajan en la imagen que transmiten las personas y una de ellas es la de jubilación en la boca de Ana, contemplando su cara juvenil y risueña y que después de oírlas hacen pensar en lo rápido que pasa el tiempo y en lo lleno que está de contenido en ese intervalo que se nos antoja tan efímero. En su caso, desde el punto de vista profesional ocupa un recorrido que cubre actividades dentro de los tres Cuerpos que forman parte de la estructura de AEMET. Esto le ha permitido dedicarse a distintas facetas del mundo meteorológico todas las cuales desarrolló con profesionalidad y dejando una nota de complicidad y afecto entre todos los que las compartieron con ella. A Madrid llegó ya como meteoróloga y fue la marítima a lo primero que se dedicó, junto a grandes expertos como Antonio Naya y Fernando Medina de los que aprendió algunas sutilezas de este campo que luego desarrolló en su participación en las Olimpiadas de Barcelona de 1992. Después, decidió aplicar sus conocimientos al servicio del usuario, cuando este concepto empezó a tener entidad dentro de la Organización abanderado por Jaime García-Legáz. En este campo se mantuvo varios años y en él cierra su actividad profesional enfocada a los organismos e instituciones que representan uno de los aspectos más esenciales de los servicios de AEMET. La educación, el saber estar y las aportaciones siempre oportunas no pasaron desapercibidas para este sector, ni para ninguno de los que la tratamos y muy especialmente para mí que siempre me apoyé en sus criterios y conocimientos. Con todo este bagaje nos dice adiós y entra a formar parte de la historia de las grandes personas dentro de la Institución.

*M<sup>a</sup> del Milagro  
García-Pertierra*

## Jubilación de Bartolomé Orfila

Bartolomé Orfila Estrada ingresó en el Cuerpo de Meteorólogos en junio de 1969 tras obtener la licenciatura en físicas en la universidad de Barcelona. Este menorquín, nacido en Mahón en 1945, era desde mayo de 2013 el miembro más antiguo del cuerpo trabajando en AEMET.

Su primer destino fue en la Escuela Naval de Marín hasta 1972. Enseguida mostró un profundo interés por la predicción numérica. En 1975 fue nombrado coordinador de la pequeña unidad de predicción numérica que funcionaba en el Servicio, "ascendida" a Sección en 1979. Poco después fue nombrado Jefe del Servicio de Informática. En ese puesto tuvo una implicación destacada en los planes de modernización del INM que incluían la puesta a punto de un sistema de teleproceso (1981), la adquisición de un nuevo ordenador y el diseño de un sistema de Predicción Numérica que empezó a funcionar en 1986.

En 1984 fue nombrado Subdirector General de Sistemas Básicos que, con la reestructuración de 1985, pasó a ser la Subdirección General de Desarrollo, a cuyo frente permaneció hasta 1987. Esa etapa coincidió con un periodo fundamental en la modernización de las herramientas del Instituto que respondía al Plan de Innovación Tecnológica de 1983. En pocos años se pusieron en marcha o se renovaron herramientas como los sistemas de recepción de satélites, los radares, las estaciones Mclidas y otros.

Desde septiembre de 1987 Bartolomé Orfila pasó a desempeñar, como Director de Programa y Consejero Técnico, diversas labores de asesoramiento al director y planificación estratégica. Pero la más laboriosa tuvo carácter internacional. En 1990 los directores de los Servicios de Europa occidental pusieron en marcha una iniciativa para desarrollar conjuntamente los estudios sobre cambio climático, cristalizada en la "Red Europea de Apoyo al Clima" (ECSN). El INM asumió la tarea de coordinar el programa y Bartolomé Orfila fue designado por los miembros de la Red como director ("manager") de la misma. Esto le supuso un trabajo intenso y dedicado hasta 1997 en que la Red pasó ser un programa del consorcio EUMETNET.

En 1998 fue nombrado Jefe del Área de Desarrollo Tecnológico y luego obtuvo por concurso la jefatura del Área de Modelización, volviendo a implicarse en su campo de interés primordial, en una época en que la modelización abarcaba ya los estudios del clima. Bartolomé Orfila ha permanecido hasta su jubilación como principal responsable de modelización en la Agencia, aunque restringida a la predicción numérica en los últimos años. Como tal ha formado e integrado equipos humanos, ha preparado nuevos sistemas y proyectos y ha tenido una destacada participación en la cooperación internacional en la que es sin duda el gran veterano de la casa, muy significativamente por su larga implicación en la colaboración con el Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Plazo Medio. Feliz jubilación Bartomeu, ¡¡ molt anys i bons!!

*Manuel Palomares*



## El año acaba con un déficit del 9%

El año hidrológico 2014-2015 ha resultado finalmente algo más seco de lo normal. El valor medio de las precipitaciones acumuladas en España en los 12 meses transcurridos desde el 1 de octubre de 2014 hasta la fecha alcanza los 591mm, lo que supone cerca de un 9% menos que el valor medio de 646mm (período de referencia 1981-2010). Este déficit, de algo más de 50mm en promedio, se generó principalmente a lo largo de la primavera que resultó muy seca, en especial en el mes de mayo que fue el más seco de toda la serie histórica.

Si se considera la distribución geográfica de las precipitaciones acumuladas durante el año se advierte un claro contraste entre las regiones del norte y este peninsular, donde el año ha resultado en general húmedo y las de la mitad suroeste donde ha sido más seco de lo normal. Así, las cantidades acumuladas superan los valores normales en una zona del tercio norte peninsular que se extiende desde el oeste de Asturias hasta el sureste de Aragón, así como en la mayor parte de la Comunidad Valenciana, Murcia y Baleares, en algunas zonas del extremo oriental de Andalucía, en el sureste de Castilla-La Mancha, en parte de Canarias y en pequeñas áreas del centro peninsular y de los extremos norte y sur de Cataluña. La diferencia con el valor normal supera el 50% en una zona que abarca el noroeste de la provincia de Castellón y el sureste de Teruel y en otra zona del norte de la provincia de Zaragoza. En el resto de España las precipitaciones se sitúan por debajo de lo normal, superando la diferencia con dicho valor normal el 25% en una franja alargada que se extiende por el oeste peninsular desde el norte de la provincia de Salamanca al sur de la de Badajoz, en una zona del centro de Andalucía, en algunas áreas del litoral catalán, en la isla de La Palma y en el sur de la isla de Gran Canaria.

Respecto de la distribución de las precipitaciones a lo largo de este año hidrológico, el año se inició con unos meses de octubre y noviembre que en conjunto fueron bastante húmedos, sobre todo noviembre. A continuación el invierno resultó muy húmedo en el norte, pero fue bastante seco en el oeste y nordeste peninsulares y en Canarias.

La primavera fue muy seca en general, de forma que tan sólo en áreas del tercio oriental las precipitaciones alcanzaron o superaron los valores medios. Ello fue

debido al carácter extraordinariamente seco que tuvo el mes de mayo, habiéndose tratado del mayo más seco en el conjunto de España de toda la serie histórica.

En el conjunto del verano las precipitaciones superaron los valores normales en el cuadrante nordeste peninsular, en el resto de Castilla y León, en Baleares y Canarias, en gran parte de las comunidades de Madrid y Valencia, en el sureste de Castilla-La Mancha, norte de Murcia, este de la provincia de Almería y algunas pequeñas áreas de Extremadura y Andalucía occidental. Por el contrario, el verano fue seco a muy seco en gran parte de Galicia, Andalucía, Extremadura y regiones de la vertiente cantábrica, así como en el sur de Castilla-La Mancha, de Murcia y de Valencia, zonas donde las precipitaciones no alcanzaron el 75% del valor normal del trimestre. Estas precipitaciones no llegaron al 50% del valor medio en el sureste de Galicia, en gran parte de Andalucía y en la zona costera de Murcia y del sur de Valencia.

Septiembre ha sido de precipitaciones normales en conjunto, si bien con una distribución desigual de las mismas, como viene siendo habitual en estos últimos meses. Resultó muy húmedo en Baleares, tercio sureste peninsular e islas de La Palma, Hierro, Gran Canaria y zona sur de las de Gomera y Lanzarote. También se superaron los valores normales del mes en diversas zonas de Cataluña, norte de Aragón, noroeste de Castilla y León, sur y oeste de Galicia y sur de La Rioja. En el resto de España el mes fue en general seco, especialmente en Extremadura, oeste de Castilla-La Mancha, mitad sur de Aragón y franja litoral del oeste de Andalucía, donde las precipitaciones no llegaron al 50% del valor normal del mes.

En relación con la humedad de los suelos, a fecha 30 de septiembre de 2015 los suelos se mantienen muy secos en el cuadrante suroeste, centro peninsular, sur de Castilla y León y centro de Aragón, mientras que tienen niveles altos o intermedios de humedad en Galicia, en las regiones cantábricas, en la zona de Pirineos, en Baleares y en algunas áreas del norte del Sistema Ibérico, así como en el extremo norte de Castilla y León y en pequeñas zonas del Sistema Central y del norte y centro de la Comunidad Valenciana y de Murcia.

**Antonio Mestre**

«El Observador» es una publicación interna de la Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España.

Sólo se publica en formato digital: <http://www.aemet.es/es/web/conocermas/elobservador>

N.I.P.O. 281-15-001-6

**Redacción:** Área de Información Meteorológica y Climatológica. Calle Leonardo Prieto Castro, 8 28071-Madrid.

Tf: 91 581 97 33 / 34. Correo electrónico: [difusioninformacion@aemet.es](mailto:difusioninformacion@aemet.es)