

# el observador

Enero - Febrero 2015  
AÑO XVII - N.º 97



## Convenio con la DGT para mitigar el riesgo meteorológico en el tráfico

AEMET ha firmado un convenio de colaboración con la Dirección General de Tráfico (DGT) por el cual se refuerza la cooperación entre ambas instituciones para mejorar la gestión de los efectos de fenómenos meteorológicos que puedan provocar riesgos en el tráfico y la seguridad vial.

Su objetivo es conseguir una racionalización y optimización coherente de sus respectivos recursos, así como un desarrollo más eficiente de las actividades de apoyo meteorológico en este ámbito, especialmente ante situaciones de fenómenos meteorológicos adversos.

AEMET y la DGT colaborarán en materia de observación a través del intercambio de datos de todas las redes de observación meteorológica de ambas instituciones y la Agencia asesorará en el diseño y la planificación de las redes de estaciones de la DGT.

Ambas instituciones también cooperarán en el ámbito de la predicción. AEMET generará las predicciones meteorológicas necesarias para el desarrollo de productos específicos de apoyo al tráfico terrestre e implantará mecanismos de colaboración en áreas de comunicación e infraestructuras necesarias para el intercambio de información referida a la predicción operativa, con el objetivo de prestar apoyo a las actuaciones de la DGT.



Francisco Espejo, Miguel Ángel López, Xavier Capdevila, Mónica López, José Miguel Viñas, Javier Lascurain y, agachadas, Clare Nullis y Ana Casals

## Entusiasta acogida del «Manual de uso de términos meteorológicos»

Una excelente acogida ha tenido en nuevo "Manual de uso de términos meteorológicos" que fue presentado el pasado 19 de enero en la jornada que sobre difusión de la información organizó AEMET.

Este manual actualiza el editado en 1992 y en su confección han participado numerosos profesionales de la Agencia con la colaboración de la Asociación de Comunicadores de Meteorología (ACOMET), la Asociación Meteorológica Española (AME) y la Fundación del Español Urgente (Fundéu). A partir de ahora será el referente para la elaboración de todas las predicciones que hace AEMET, con el propósito de dar a los textos la claridad y precisión que demanda la sociedad.

Además de establecer normas generales sobre la redacción de los boletines de predicción, el manual define con rigor las distintas variables meteorológicas (nubosidad, visibilidad, precipitación, tormentas, temperatura y viento), su tipología, adjetivación, cuantificación, términos de probabilidad, distribución espacial y evolución. También incluye numerosas expresiones lingüísticas, a modo de ejemplos, que facilitan su aplicación práctica.

Entre los oradores invitados, la responsable de prensa de la OMM, Clare Nullis, se comprometió a difundir el manual entre todos los países de habla española y afirmó que "es un ejemplo

(Sigue en la pág. 2)

(Viene de la pág. 1)

para los otros seis idiomas oficiales de la OMM, como guía para normalizar la comunicación de la predicción a los usuarios”.

El presidente de ACOMET, José Miguel Viñas, señaló que la predicción, redactada de acuerdo con el nuevo manual, facilitará la labor a los comunicadores. Mónica López, presentadora de TVE, agradeció que la Agencia le invitara a participar en la confección del manual. Y el coordinador de Fundéu, Javier Lascurain, destacó la revisión lingüística del texto que ha hecho su fundación.

En la jornada también se presentó el nuevo vídeo en formato de “hombre del tiempo” que AEMET incluirá diariamente en su web y también el vídeo “El tiempo en 2050” que simula un espacio sobre el tiempo dentro de 35 años, en el que han colaborado TVE, AEMET y OMM.

Para el presidente de AEMET, la jornada representaba “la renovación de un compromiso en la mejora continua de la prestación de calidad de servicio público, en este caso, en el ámbito de la información”.

## Renovado el convenio con el Observatorio del Ebro

AEMET y el Observatorio del Ebro (OE) han renovado su convenio de colaboración para los próximos cinco años, que afianza la cooperación de ambas instituciones en el ámbito de investigación científica, iniciada en 1920.

Gracias a este convenio, AEMET mantendrá su programa de observación en el OE, lo que garantizará la continuidad de las series de datos climatológicos. Al mismo tiempo, el OE podrá seguir utilizando, con fines científicos, los diferentes equipos de observación que AEMET tiene instalados en el Observatorio, así como los datos que se obtengan con ellos.

El convenio garantiza la presencia de observadores meteorológicos de AEMET en el OE.



Momento de la entrega del certificado en la sala de predicción

## La red de estaciones semiautomáticas recibe el certificado ISO

AEMET ha recibido el certificado ISO 9001:2008 para su Red de Estaciones Semiautomáticas de Observación en Superficie, por parte de la empresa SGS, referencia mundial en inspección, verificación, ensayos y certificación.

La OMM recomienda a los servicios meteorológicos obtener la certificación ISO 9001:2008 para sus sistemas de gestión de calidad por una entidad externa acreditada con el objetivo de garantizar la calidad de sus productos y servicios.

La Agencia cuenta desde 2006 con la certificación ISO 9001:2008 de la Red Radiométrica Nacional en Banda Ancha, la Red de espectrofotómetros Brewer, la Red de fotómetros solares Cimel, la Red de medida de Calidad del Aire, así como de los Sondeo de Ozono, y del Laboratorio Radiométrico Nacional.

Ahora se amplía el alcance de esta certificación a la Red de Estaciones Semiautomáticas de Observación en Superficie. Son estaciones que incorporan la información manual elaborada por observadores profesionales de AEMET.

El establecimiento de objetivos dirigidos a la mejora continua redundan directamente en la calidad de los datos y en la mayor eficiencia en la prestación del servicio. En este caso, la ampliación del sistema de gestión de calidad garantiza la eficacia a través de unos procedimientos de mantenimiento, verificación y calibración bien establecidos, un sistema de gestión de incidencias robusto y de unos indicadores de seguimiento adecuados.

Esta certificación se une al certificado en vigor conforme con la Norma UNE-EN ISO 9001:2008 emitido por AENOR (ER-0163/2011) en 2011 para la prestación de servicios meteorológicos a la navegación aérea civil. Con ello AEMET, además de disponer de un sistema de gestión de la calidad, demuestra su capacidad para proporcionar productos y servicios que satisfacen los requisitos de los usuarios y los reglamentos aplicables.

Estas certificaciones avalan la calidad de los servicios de AEMET, cuyo objeto es el desarrollo, implantación, y prestación de los servicios meteorológicos de competencia del Estado y el apoyo al ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas, contribuyendo a la seguridad de personas y bienes, y al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad española.



Todos los participantes en la conmemoración

## La AME cumple cincuenta años

El pasado 11 de diciembre, en un hotel de Madrid, se conmemoraron los 50 años desde la fundación de la Asociación Meteorológica Española (AME) creada en 1964 con el impulso principal del personal del Servicio Meteorológico Nacional, la actual AEMET, que ha seguido siendo desde entonces un núcleo importante de la AME, pero crecientemente compartido con socios pertenecientes a la universidad, usuarios, comunicadores, aficionados y otros entusiastas de la meteorología.

El acto consistió en primer lugar en un pequeño seminario con tres conferencias, cada una de ellas desde diferentes puntos de vista relacionados con lo que ha sido la actividad de la AME durante este medio siglo. El presidente actual de la asociación, José Antonio Maldonado, ofreció una versión a grandes rasgos de la historia de la Asociación, apoyada en fotografías de sus reuniones y sus socios a lo largo de su dilatada existencia que sazonó con datos y anécdotas que hicieron las delicias de la audiencia. A continuación, Bob Riddaway, vicepresidente de la Sociedad Meteorológica Europea y miembro de la junta de la Royal Meteorological Society británica, fundada en 1850, disertó sobre el papel de las sociedades meteorológicas en el mundo de hoy. Finalmente, con el objeto de que los propósitos científicos que siempre ha observado la AME estuvieran también representados, Carlos Yagüe, profesor de la facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense habló sobre "Micrometeorología: Aplicaciones y retos de futuro".

A continuación tuvo lugar el reconocimiento a cuatro de los socios fundadores de la AME en 1964 que, cincuenta años después, estaban presentes en el aniversario: Fernando Aranda, José Luis Labajo, Josefina (Fina) Marín y Juan Sánchez. Todos ellos agradecieron la distinción con palabras aplaudidas con entusiasmo por los presentes. El acto finalizó con una prolongada cena de hermandad, brindis e intervenciones de José Antonio Maldonado y de Luis Pesanha, el presidente de la Asociación Portuguesa de Meteorología y Geofísica, hermanada desde hace mucho tiempo con la AME. Pesanha, expresando el sentir de los más de 60 asistentes, hizo votos para otros cincuenta años de fructífera actividad a la Asociación.

## GEO orienta su nueva estrategia al desarrollo sostenible

El Grupo de Observación de la Tierra (GEO), en el que España está representada por AEMET, ha iniciado el diseño de su estrategia para el período 2016-2025, cuyas acciones irán encaminadas a apoyar la consecución de objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas y a la mejora de la gestión de los recursos naturales.

Así se acordó en la undécima sesión plenaria del Grupo de Observación de la Tierra, celebrada en Ginebra recientemente.

GEO está formado por gobiernos de 94 países, la Comisión Europea y 77 organizaciones internacionales, para explotar el poder de las observaciones de la Tierra con el fin de proporcionar más y mejor información a los gobiernos, la industria y la sociedad civil para la toma de decisiones.

En esta reunión se han definido tres áreas de acción estratégicas. La primera se centra en la promoción del uso de las observaciones de la Tierra con el fin de demostrar su valor para poder conseguir una sociedad con mayor capacidad para sobreponerse a los desastres, contribuir al crecimiento de las economías y favorecer un medio ambiente mundial más saludable.

La segunda irá encaminada a implicar a las partes interesadas para enfrentarse a los desafíos, regionales y mundiales, mediante un conocimiento más profundo de los procesos de los sistemas planetarios y una mejora de los vínculos entre el conocimiento científico y las decisiones políticas.

Y la tercera se dirige a proporcionar datos que permitan mejorar la toma de decisiones, el intercambio de buenas prácticas, la adopción de nuevas tecnologías, la creación de oportunidades económicas y la reducción de costes para los presupuestos públicos.

# 2014, un año parco en heladas

El año 2014, con una temperatura media de 15,96 °C para el conjunto del país, ha resultado extremadamente cálido, sólo superado por el año 2011 que registró una temperatura media de 16,00 °C.

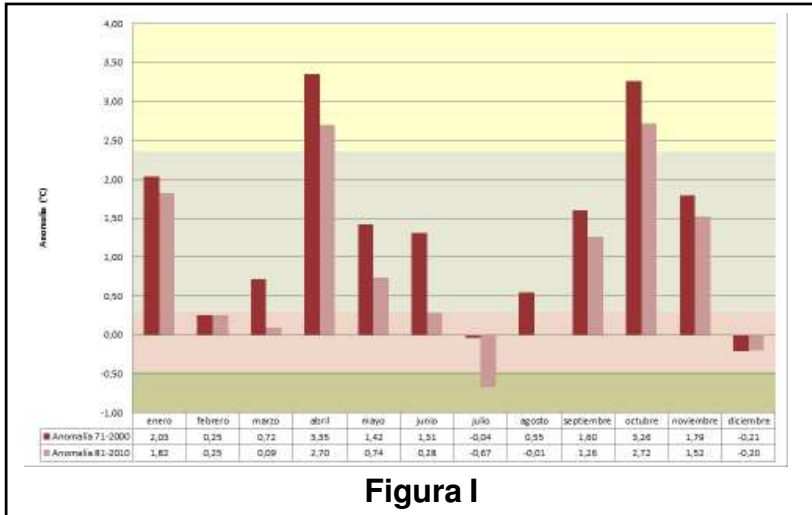


Figura 1

Como se aprecia en la figura 1, sólo los meses de julio y diciembre presentan anomalías negativas, mientras que en el resto de los meses la temperatura media estuvo claramente por encima del correspondiente valor normal, tanto si consideramos el periodo de referencia 1971-2000 como si el considerado es 1981-2010. Por lo que respecta a diciembre, la anomalía negativa se debe fundamentalmente a los últimos días del mes, ya que hasta el día 26 el mes podía calificarse de normal con una anomalía ligeramente positiva. El resto de meses propicios a la formación de heladas registró temperaturas superiores a las normales, destacando especialmente abril y octubre y en menor medida enero y noviembre; febrero también estuvo por encima de la media, pero su anomalía fue menor, 0,25 °C.

Si consideramos las series mensuales desde 1965, es de destacar que octubre fue el más cálido de su serie, abril el segundo más cálido, enero el

tercero más cálido y noviembre el sexto más cálido.

Como resultado, el número de días de helada, considerando como tales aquellos en que la temperatura mínima es menor o igual que 0 °C, ha sido muy bajo en todas las regiones, siendo varios los observatorios que han registrado el valor más bajo de su serie de datos.

Para estudiar el número de heladas en el año 2014, en una primera fase se han tenido en cuenta los datos de todas las estaciones disponibles y con ellos se ha elaborado el mapa que se reproduce en la figura 2 representando el número de días de helada. Canarias no se incluye en el mapa ya que sólo Izaña registró heladas en este 2014, concretamente 45, valor que queda por debajo de la media del periodo 1981-2010 que es de 55,7 días.

En una segunda fase se eliminan aquellas estaciones que no tienen al menos 15 años completos con datos en el periodo 1981-2010. Un primer análisis de los datos muestra que son muchas las estaciones que en

este 2014 no han registrado heladas, concretamente 29, pero también que en la mayoría de los casos son estaciones en que esta circunstancia es bastante habitual, por lo que se han eliminado también las estaciones en que el número medio de días de helada anual es menor que 5. Finalmente se obtienen 71 estaciones, 70 en Península y Baleares, a las que hay que añadir el observatorio de Izaña ya mencionado.

Del análisis de los datos de estas 71 estaciones se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- 70 presentan valores por debajo de la media del periodo 1981-2010 y sólo una, concretamente Granada-Base Aérea, con 35 días de helada en 2014 está por encima de la media que es de 31,6 días. Para 16 estaciones, 2014 ha sido el año con menor número de días de helada en su serie de datos. En el mapa de la figura 2 se representan con un círculo rojo estos 16 observatorios y con círculo azul las 54 estaciones que aunque no han registrado el valor más bajo de su serie sí están por debajo del valor medio del periodo 1981-2010.

- Sólo el observatorio de Morón de la Frontera no registró ningún día de helada en todo el 2014, sin embargo, hubo varios observatorios que sólo registraron heladas en la irrupción fría de los últimos días del año, de manera que a 24 de diciembre eran varios los observatorios que no habían registrado ningún día de helada, concretamente: A Coruña/Alvedro, Boiro, Vimianzo-Castrolo, Oviedo, Bilbao/Aeropuerto, Cáceres, Altamira, Santander/Parayas, Hondarribia-Malkarroa, San Sebastián/Igueldo, Madrid 'Retiro', Murcia, O Rosal, Morón de la

Frontera, Córdoba/Aeropuerto yValencia/Aeropuerto. - Si expresamos el número de días de helada de 2014 como porcentaje del valor medio del periodo 1981-2010, obtenemos que 7 estaciones están por debajo del 20%, 27 entre el 20% y el 40%, 15 entre el 40% y el 60%, 13 entre el 60% y el 80%, 8 entre el 80% y el 100% y sólo 1 por encima del 100%, es decir, en casi la mitad de las estaciones consideradas el número de días de helada de 2014 representa menos del 40% del valor medio del periodo 1981-2010.

Uno de los casos más llamativos fue el de Madrid 'Retiro', que con tan sólo dos días de helada, que además coincidieron con los dos últimos días del año, fue uno de los 16 observatorios en que 2014 ha sido el año con menos días de helada. Su serie arranca en 1894 y es la más larga de todas las analizadas, aunque tal y como se recoge en el trabajo

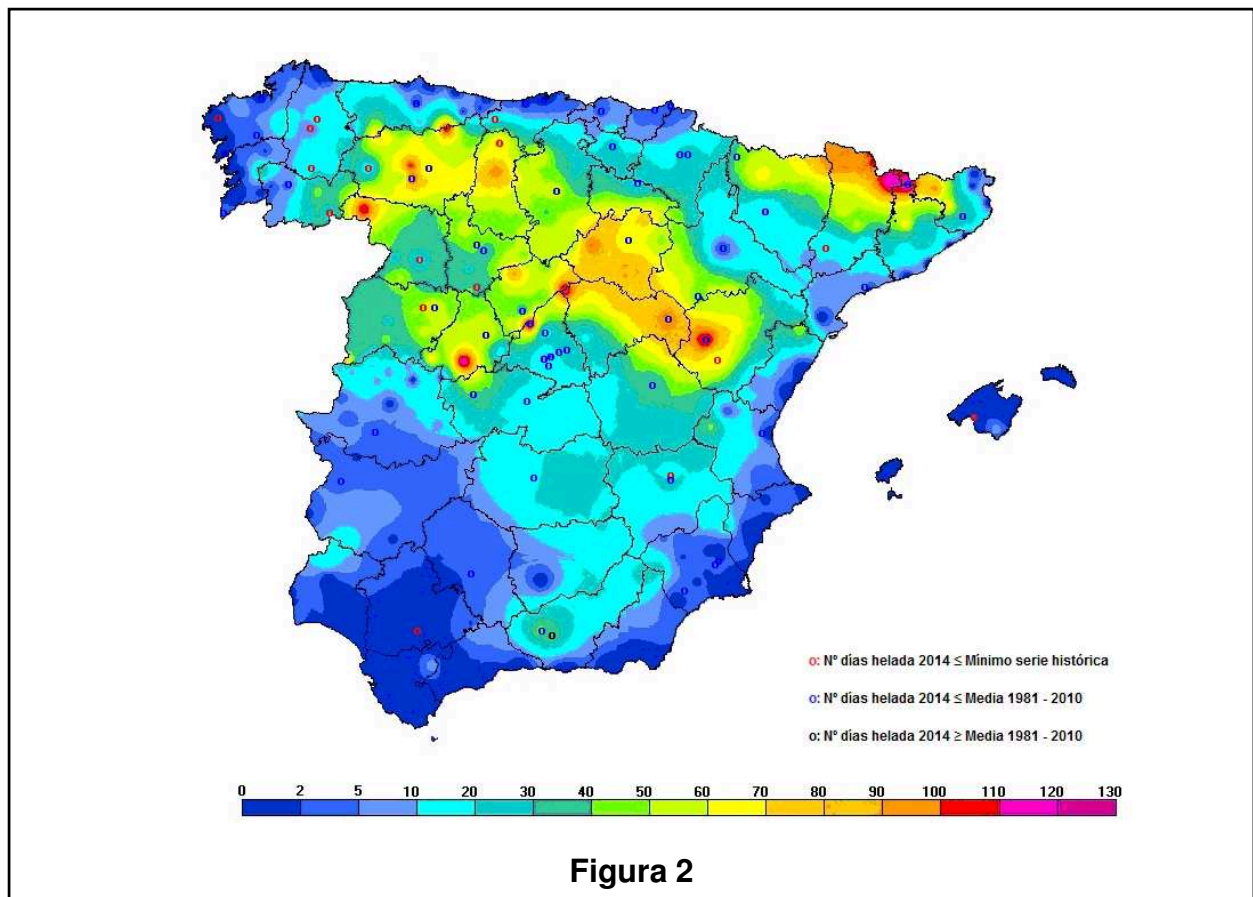
publicado en el calendario meteorológico de 2006, "un invierno frío y seco", de Carlos Almarza y César Rodríguez, esta serie tiene una ruptura de homogeneidad hacia 1946 debida fundamentalmente al comienzo del efecto isla de calor en Madrid y otra hacia 1973, por lo que lo más adecuado es comparar el valor registrado en 2014 con el último periodo homogéneo que arrancaría en 1974, en lugar de hacerlo con la serie completa. Aun así se trataría del invierno con menos heladas en una serie de 40 años, para el que el número medio anual de días de helada es de 14,7 días. El primer día de helada en Madrid 'Retiro' en 2014 fue el 30 de diciembre, día en que se alcanzó una temperatura mínima de  $-1,9^{\circ}\text{C}$ ; para encontrar el día de helada inmediatamente anterior nos tenemos que remontar hasta el 30 de diciembre de 2013, justo un año atrás, en que se registro una

mínima de  $0^{\circ}\text{C}$ .

Contrariamente a lo que cabría esperar, este periodo de 365 sin helar en Madrid 'Retiro' no es el más largo de la serie, sino el segundo, ya que fue superado por el registrado entre el 5 de enero de 1989 y el 22 de enero de 1990, con una duración de 382 días; en tercer lugar, con una duración de 360 días, estaría el comprendido entre el 16 de enero de 2002 y el 11 de enero de 2003 y en cuarto lugar, con 345 días de duración el registrado entre el 20 de diciembre de 1981 y el 30 de noviembre de 1982.

**(Referencias:** *Un invierno frío y seco*, Carlos Almarza Mata y César Rodríguez Ballesteros. *Calendario Meteorológico 2006*, Ministerio de Medio Ambiente, Instituto Nacional de Meteorología)

**César Rodríguez Ballesteros**  
Servicio de Banco Nacional de Datos Climatológicos.



## Publicado el nuevo *Calendario Meteorológico 2015*



AEMET acaba de publicar el nuevo *Calendario Meteorológico 2015*, cuya primera edición apareció en 1943. El libro contiene, además de los datos astronómicos del año, un amplio estudio sobre los “*Caracteres climáticos del año agrícola 2013-2014*” y secciones habituales. Esta edición publica las colaboraciones de Manuel Bañón con “AEMET en la Antártida”; Ramón Pascual, Gabriela Cuevas y Samuel A. Viana con “Análisis de un complejo episodio de tiempo muy adverso en el este de la Península Ibérica y Baleares”; Carlos Cano y Javier Cano con “La lluvia, la charca y el sapo corredor, una relación de supervivencia en ambientes semiáridos”; Juan Antonio Fernández-Cañadas, Luis Pantoja y María Palomo con “Los aludes de nieve en el macizo de Peñalara”; José Miguel Viñas con “Hitos de la meteorología en imágenes”; Eugenio Ayensa y Francisco J. Azanza con “Fenómenos meteorológicos adversos en Madrid hasta mediados del siglo XIX”; César Rodríguez Ballesteros con “Apuntes climatológicos para la semana santa de 2015”; Antonio Mestre y César Rodríguez Ballesteros con “Periodos de retorno para la precipitación acumulada en varios días”.



Los asistentes atienden las explicaciones del meteorólogo

## Jornada meteorológica en la D. T. en Cantabria

El día 13 de diciembre, sábado, tuvo lugar una jornada que bajo el título «Hablemos del tiempo: Meteorología como herramienta para la educación ambiental» se desarrolló en la sede de la Delegación Territorial de AEMET en Cantabria.

Esta actividad, de matrícula gratuita, estuvo organizada por el Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), a través del Centro de Documentación y Recursos para la Educación Ambiental de Cantabria (CEDREAC), dentro del Plan Formativo 2014-2015. La actividad estaba dirigida principalmente a Educadores Ambientales y/o personas interesadas en adquirir conocimientos sobre el clima y la meteorología. Asistieron 35 personas, en jornada de mañana y tarde, y fue dirigida por tres funcionarios de la Delegación.

En la jornada se abordaron temas como la observación meteorológica, las fuentes de referencia en la red o el cambio climático. Además, se realizó una visita guiada al Centro Meteorológico de Santander, pudiendo conocer los participantes las actividades del Grupo de Predicción así como el jardín meteorológico y la estación de radiosondeo.

## Jubilaciones

Eduardo Rozas Viñe, meteorólogo (02/01/2015); Francisco Cantero Pardo, observador (02/01/2015); Elicio Pestaño Ramos, laboral (02/01/2015); Fernando Aguado Encabo, meteorólogo (07/01/2015); Alberto Toribio Millán, diplomado en meteorología (02/01/2015); Lorenzo Macía Bonmati, observador (05/02/2015); Agustín Benajas Clausí, ejecutivo postal (07/02/2015); Salvador Urbón Ruigómez, observador (01/02/2015); Francisco Martín León, meteorólogo (02/02/2015); Félix Salán Paniagua, observador (12/02/2015).



Francisco A. Infante, Carlos Negreira y Santiago Villanueva

## Colofón al **centenario del Observatorio** de A Coruña

El pasado 22 de enero, en la sede de la delegación de AEMET en Galicia, se presentaron las dos publicaciones, editadas por la Agencia, que conmemoran el centenario del Observatorio de A Coruña. Con el libro “Centenario del Observatorio de A Coruña. Un siglo de registros climáticos en Galicia” sus autores, Rafael Sánchez, Marisa Orro y Pablo Gómez, excelentes profesionales que trabajan en esta delegación, publican una climatología actualizada de Galicia, donde sacan a la luz la gran variedad de registros climatológicos reunidos durante estos cien años y muestran lo que se obtiene al someterlos a estudio, para que el lector pueda hacerse una idea de su enorme valor.

Por su parte, en “Historia del Observatorio Meteorológico de A Coruña” de Luis Ríos, observador de meteorología jubilado, el lector encontrará un documentado relato histórico del observatorio desde sus inicios en la segunda mitad del siglo XIX hasta nuestros días y una visión histórica de la ciudad de A Coruña desde una perspectiva diferente y novedosa.

Este acto es el colofón a la celebración del centenario del Observatorio de A Coruña. El 7 de mayo de 1914 tuvo lugar el primer sondeo con globo piloto lanzado desde las instalaciones del Pabellón Oceanográfico situado en la dársena del Puerto de A Coruña. Por tanto, esa fecha se puede considerar como el inicio de la meteorología profesional en Galicia.

Asistieron el delegado del Gobierno en Galicia, Santiago Villanueva, y el alcalde de A Coruña, Carlos Negreira. Villanueva hizo referencia a la necesidad de poner en valor y garantizar la continuidad de los registros de datos climáticos, especialmente de aquellos que contribuyen a la formación de largas series. Por su parte, Negreira aseguró que delegación y observatorio se han convertido en una pieza fundamental de la ciudad y destacó la gran profesionalidad, emoción y compromiso de sus trabajadores.

## Estudio de validación del polvo mineral atmosférico

AEMET ha publicado, a través del Centro de Investigación Atmosférica de Izaña, un estudio de validación de los productos de polvo mineral atmosférico del modelo MACC –II.

La mayor parte del polvo mineral atmosférico que respiramos en Europa procede del Norte de África y, específicamente del desierto del Sáhara, que es la región fuente de polvo mineral más importante del mundo, inyectando a la atmósfera entre 50 y 200 millones de toneladas de polvo mineral al año, afectando con ello al transporte aéreo, a la salud, y a numerosas actividades económicas (industria, energía, agricultura, ganadería...). El objetivo de este proyecto europeo, que es coordinado por el Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio (CEPPM), es desarrollar, mejorar y operar datos de observación y de análisis de modelos de una serie de componentes atmosféricos que son importantes para el clima, la calidad del aire y la radiación solar. Esta investigación destaca porque ha sido la primera vez que se evalúan productos de polvo mineral atmosférico del modelo MACC-II. Además, la evaluación se ha llevado a cabo en un dominio geográfico de enorme interés, ya que incluye dos de las fuentes de polvo mineral más importantes del mundo: el Sahara-Sahel y Oriente Próximo (Península Arábiga y países circundantes).

Esta evaluación es una de las más completas hasta la fecha, debido a los medios utilizados para su validación, como lidars (que permiten determinar la altura a la que se encuentran las partículas de polvo, y su cantidad), estaciones

(Sigue en la pág. 8)

(Viene de la pág. 7)

AERONET (red de estaciones de medida de aerosoles), estaciones PM10, (que miden en tiempo real las partículas en suspensión de tamaño inferior a 10 micras que son respiradas), así como los cuatro sensores más avanzados que vuelan a bordo de satélites y que proporcionan una “visión espacial” de las nubes de polvo. Este trabajo analiza la variabilidad diaria, mensual, estacional e interanual de diferentes parámetros que dan cuenta del contenido de polvo en la atmósfera y, realiza un análisis crítico de las propias observaciones, ya que el polvo mineral no puede medirse de forma directa. Los resultados muestran que la capacidad del proyecto MACC-II para vigilar la atmósfera en el ámbito del polvo mineral es muy buena en todas las regiones estudiadas, sobre todo en aquellas regiones de transporte de polvo, como la cuenca del Mediterráneo y el Atlántico Norte.

Los datos de reanálisis de polvo de MACC-II pueden jugar un papel muy importante en estudios relacionados con la salud y la energía (energía solar) en regiones donde apenas hay datos de observación in-situ y donde los satélites tienen gran dificultad para medir con exactitud debido a la elevada reflectividad del suelo, ya que son zonas desérticas.

En este estudio, liderado por científicos del Centro de Investigación Atmosférica de Izaña, han participado investigadores del CEPPM, Barcelona Supercomputing Center (BSC, España), CNRS (Francia), Universidad de Lille (Francia), Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA, España) y del Instituto Meteorológico Noruego.

AEMET realiza estudios e investigaciones dentro de las ciencias atmosféricas y desarrolla técnicas y aplicaciones que le permiten progresar en el conocimiento del tiempo y el clima. También colabora con otros organismos en el desarrollo de proyectos de I+D como en este caso.

## Eduardo Rozas se ha jubilado

El pasado 7 de enero se ha jubilado Eduardo Rozas, tras más de cuarenta años trabajando para Meteorología. Eduardo es de la promoción ilustre de ayudantes del 72, en la que estaban también su amigo Vicente Cerrajería, y sus compañeros de Vitrubio: Perico Alfaro y Paco Fernández-Mazarambroz. Los que ingresamos como observadores, desde la primera promoción a finales de los 70 y hasta mediados de los 80, lo conocimos como profesor de Comunicaciones Meteorológicas. Se hizo meteorólogo en el 86, y en Coruña desempeñó unos meses la Jefatura de Sistemas Básicos. Fueron aquellos tiempos difíciles, que coincidieron con la modernización del INM (implantación del SAIDAS, instalación de los primeros radares, primeras boyas y estaciones automáticas). Luego volvió a servicios centrales en puestos relacionados con informática y comunicaciones, para más tarde acabar en Vitrubio, donde ha trabajado los últimos doce años.

Proverbial era su “pamplonesismo”, con su pañuelo rojo en sanfermines, aunque sin perderle la fidelidad a Burgos, ciudad de la que presumía y de la que destacaba sus dos estaciones, el invierno y la del tren. Eduardo es el archivo viviente, la memoria incandescente y viva del viejo INM. Sabía la trayectoria de casi todos, cumpleaños y anécdotas recopiladas en aquellos años en que Meteo era una familia que empezaba en la Facultad y acababa subiéndola la cuesta.

Hombre de carácter afable, simpático y bondadoso, sus compañeros hemos tenido la ocasión de rendirle un sentido homenaje en el CNPD e incluso, los más veteranos, tuvimos la ocasión de despedirnos de nuevo él en una agradable y emotiva comida en un conocido restaurante madrileño.



Pese a la enfermedad que le ha afectado en los últimos años, Rozas siempre ha acudido diaria y puntualmente a su puesto de trabajo, sin perder nunca su característico sentido del humor, que todos hemos apreciado. Por eso, desde esta atalaya, le invitamos ya como jubilado, a recopilar y a escribir la multitud de anécdotas que nos ha sabido contar con una gracia muy particular, pues Rozas es de las pocas personas (porque verdaderamente no hay muchas) que saben contar, de manera divertida, anécdotas, chistes y chascarrillos.

A Rozas, también le debemos, que los boletines del CNPD sean los más pulcramente redactados de toda la Agencia, pues sus apostillas gramaticales y aportaciones semánticas y lingüísticas han contribuido a enriquecer nuestro, cada vez menos cuidado, lenguaje. Lo mismo hizo con los documentos que trataron de normalizar el trabajo de la unidad en los 2000.

Sus compañeros le recordaremos siempre con el cariño que se merece.

*Alfonso González Vicente y  
 Ángel Alcázar Izquierdo*



## Se jubila Francisco Martín León

El día 2 de febrero se jubila o, como a él le gusta decir, entra en una nueva etapa de su vida, Paco Martín León, hasta ahora jefe del Área de Técnicas y Aplicaciones de Predicción de AEMET, un grupo especializado en elaborar herramientas, métodos, técnicas, de predicción y de vigilancia atmosférica. Paco ha desarrollado



herramientas para caracterizar la convección con datos de teledetección, ha escrito numerosas notas técnicas sobre fenómenos convectivos adversos y ha publicado numerosos casos de estudio. También ha desarrollado los módulos de enseñanza “on-line” *Tempo* y *Tempoweb* y ha coordinado numerosos proyectos internacionales. Podríamos seguir hablando de su currículum mucho tiempo.

Queremos destacar, sin embargo, lo mejor que nos ha dado. Paco aún las dos mejores cualidades que puede tener un meteorólogo: Un sobresaliente – aplastante, se podría decir– conocimiento técnico en la materia, lo que le ha convertido, ya desde hace muchos años, en un referente dentro y fuera de AEMET; y una desbordante y contagiosa pasión por las ciencias atmosféricas, que ha trascendido del mundo profesional al de los aficionados a la meteorología. No en vano, algunos de estos últimos, aparte de descubrir, gracias a Paco y a la niña de sus ojos digital –la RAM ([www.tiempo.com/ram](http://www.tiempo.com/ram))–, el mundo meteorológico o reforzar su afición, han guiado sus pasos profesionales hacia la meteorología, siendo en la actualidad profesionales del tiempo tanto dentro como fuera de la Agencia.

Al margen de su intachable currículum como meteorólogo y como divulgador de la meteorología, Paco es una persona buena, generosa y sencilla a más no poder, a la que le gusta disfrutar de la vida en todas sus vertientes: viajando, escuchando música, jugando al tenis, ejerciendo de padre, de marido, disfrutando con sus amigos (somos muchos) y con la meteorología. Lo va a seguir haciendo durante el largo camino que le queda aún por recorrer. Termina su etapa en AEMET, pero va a seguir disfrutando al máximo de las cosas tan apasionantes que nos brinda a diario la meteorología. Larga vida para Francisco Martín León y, si en ese camino se cruzan fenómenos meteorológicos adversos, pues mejor que mejor.

*José Miguel Viñas y Ana Casals*

## Jubilación de Fernando Aguado

En enero de 2015 se ha jubilado Fernando Aguado Encabo. Licenciado en Físicas, ingresó en AEMET en la oposición de observadores de 1977 y tomó posesión en 1978. En 1986 pasó al Cuerpo de Meteorólogos tras aprobar la oposición libre. Su carrera se ha desarrollado siempre en Madrid, en destinos de



carácter técnico de los organismos centrales. Como meteorólogo trabajó muchos años en los servicios de teledetección y particularmente en los sistemas terrestres convirtiéndose en un consumado especialista en los equipos y la red de radares. También ocupó varios puestos relacionados con los servicios a las fuerzas armadas como la jefatura del Centro de Predicción y Vigilancia de Defensa. En su último destino era jefe de la Unidad de Apoyo a la OTAN. También participó en la cooperación internacional de AEMET a través de ese puesto y en una importante tarea reciente de asesoramiento al Servicio Meteorológico colombiano.

Fernando compartió esas labores con una altruista y entusiasta aportación a la divulgación de la meteorología a través de la Asociación Meteorológica Española, de cuyo boletín ha sido editor y director en los últimos años. Fernando ha contribuido de forma fundamental a que el boletín, ahora denominado “Tiempo y Clima” haya alcanzado casi cincuenta números publicados sin interrupción desde que empezó su última etapa en 2004. Le deseamos una feliz jubilación en la que seguro que continuará bastante activo, como es su costumbre.

*Manuel Palomares*



*Fernando Aguado convirtió el boletín de la «AME» en la revista «Tiempo y Clima»*

## Las precipitaciones están **ligeramente** **por debajo** de lo normal

Tras un inicio de año hidrológico que fue bastante húmedo hasta finales de noviembre y debido a la relativa escasez de precipitaciones que ha caracterizado a los meses de diciembre y enero, resulta que las precipitaciones a finales de enero se sitúan ya ligeramente por debajo de lo normal. La precipitación media acumulada desde el 1 de octubre hasta el 27 de enero se cifra en 265mm, lo que representa en torno a un 5% menos que el valor normal correspondiente a dicho periodo. Hasta la fecha el año sólo está resultando húmedo a muy húmedo en las regiones de la vertiente atlántica, zona centro, Canarias y Valle del Ebro, seco en las regiones mediterráneas y Baleares y normal o ligeramente más seco de lo normal en el resto.

Si se considera con más detalle la distribución geográfica de las precipitaciones acumuladas en el período total considerado, se observa que éstas superan a las normales en el norte de Galicia, Asturias, Cantabria, Madrid, La Rioja, norte y este de Castilla y León, oeste de Aragón, norte de Castilla-La Mancha y gran parte de Canarias, Navarra y País Vasco, así como en otras pequeñas áreas del suroeste, sureste de Castilla-La Mancha y norte de Murcia. Tan sólo en áreas reducidas del alto Ebro y Madrid así como en parte de Canarias las precipitaciones de este período superan en más de un 25% el correspondiente valor normal. Por el contrario sobre la franja costera mediterránea que se extiende desde el este de Andalucía al norte de Valencia, así como en el extremo norte de Aragón, zona central de Cataluña, isla de Ibiza y parte sur de Mallorca las precipitaciones acumuladas en estos últimos 4 meses quedan por debajo del 75% de los valores normales.

Respecto de la distribución de las precipitaciones a lo largo de este primer tercio de año hidrológico se destaca que el año se inició con un mes de octubre que fue en conjunto ligeramente más seco de lo normal, debido a la casi total ausencia de precipitaciones en la segunda quincena del mes. Por el contrario noviembre resultó muy húmedo, quedando las precipitaciones por debajo de los valores medios del tan sólo en la provincia de Almería y en

algunas pequeñas áreas de Murcia, Valencia, sur de Mallorca, regiones cantábricas y sur de la isla de La Palma en Canarias. Por el contrario las precipitaciones superaron el doble de los valores normales en el cuadrante nordeste peninsular, este de Castilla-La Mancha, extremo norte de Galicia, oeste de Andalucía e islas Canarias, incluso en diversas áreas se llegó a superar ampliamente el triple del valor normal. En el inicio del mes de diciembre se produjo un brusco cambio en la situación meteorológica, que pasó de estar caracterizada por los vientos del oeste a suroeste húmedos y templados a estar dominada por las altas presiones ubicadas en el entorno de la Península Ibérica, lo que dio lugar a escasas precipitaciones y frecuentes nieblas en el interior peninsular. En diciembre, las precipitaciones sólo superaron los valores normales en las regiones cantábricas, La Rioja, extremo norte de Castilla y León, gran parte de Navarra, Menorca, norte de Mallorca y algunas pequeñas áreas de Aragón, Murcia, sur de Valencia y costa catalana. En el resto de España el mes fue en general bastante seco, habiendo sido la escasez de precipitaciones más significativa en el área de Pirineos, en Canarias y en gran parte del tercio occidental peninsular donde las cantidades acumuladas no llegaron a alcanzar el 25% del valor normal de diciembre. Enero está teniendo hasta la fecha un carácter similar a diciembre o incluso algo más seco, de forma que tan sólo en Asturias, Cantabria y extremo norte de Castilla y León las precipitaciones superan el valor normal, mientras que por el contrario en gran parte del cuadrante nordeste no llegan a alcanzar el 25% del dicho valor normal. En relación con la humedad de los suelos, a fecha 28 de enero los suelos se mantienen prácticamente saturados en Galicia, regiones cantábricas, norte de Castilla y León y área pirenaica, en tanto que están muy húmedos en el resto de las áreas ubicadas dentro de los tercios oeste y norte peninsulares, y húmedos o con niveles intermedios de humedad en el resto de España. Tan sólo se aprecian los suelos secos en el extremo sureste peninsular, así como en parte de Canarias.

**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)