

el observador

Julio - Agosto 2016
AÑO XVIII - N.º 106



Nuevos acuerdos con Finlandia y Andorra

AEMET ha firmado sendos acuerdos de cooperación con el Servicio Meteorológico de Finlandia (FMI) y con la Oficina de la Energía y del Cambio Climático de Andorra que establecen las bases para la colaboración futura y para promover la participación conjunta en proyectos de cooperación meteorológica.

En el primer caso, el presidente de AEMET se reunió con el director del Servicio Meteorológico de Finlandia (FMI), Juhani Damski, para firmar un memorandum de entendimiento entre AEMET y el FMI en presencia del Secretario General de la OMM, Petteri Taalas, también finlandés.

Mediante este memorandum, el FMI y AEMET emprenderán acciones para promover programas, proyectos y actividades de cooperación en áreas como la meteorología operativa, predicción, desarrollo de servicios climáticos, redes de observación y fortalecimiento institucional de los Servicios Meteorológicos Nacionales de Latinoamérica y África del Oeste. El acuerdo con Andorra prevé la colaboración con la Oficina andorrana de la Energía y del Cambio Climático para intensificar actividades bilaterales encaminadas al desarrollo de la cooperación y asistencia técnica mutua, centrada en los ámbitos técnico y tecnológico, y en el intercambio de experiencias e información.



El Presidente de AEMET y el rector de la UNED firman el convenio

La universidad acoge los estudios de meteorología

El presidente de AEMET, Miguel Ángel López, y el rector de la UNED, Alejandro Tiana, han firmado un convenio para el desarrollo conjunto del Curso de Especialista Universitario en Meteorología, incluido dentro de la oferta de Formación Permanente de la universidad con una carga lectiva de 50 créditos ECTS, equivalente al Paquete de Instrucción Básica para Meteorólogos (PIB-M) recomendado por la OMM.

El convenio establece que la UNED gestionará y dirigirá, a través de su departamento de Física Fundamental, la actividad docente y pedagógica del curso, poniendo a disposición del programa la infraestructura y los medios técnicos, materiales y humanos necesarios para su correcto desarrollo.

Igualmente, se encargará de la expedición de diplomas y certificados, seleccionará a los profesores y elaborará el material didáctico referido a las materias de Matemáticas y Física General. Por su parte, AEMET elaborará los materiales didácticos específicos de las materias de Meteorología y Climatología, cederá su plataforma educativa para la realización de las acciones formativas y organizará las prácticas formativas, que se realizarán en las dependencias de la sede de AEMET. Próximamente esta colaboración se reforzará con la renovación de un convenio

(Sigue en la pág. 2)

(Viene de la pág. 1)

específico de Cooperación Educativa a través del cual los estudiantes de la UNED, matriculados en enseñanzas oficiales de grado o conducentes a la obtención de un título de máster universitario, puedan complementar la formación teórica con la formación práctica que requiere el desarrollo de actividades profesionales en AEMET. Los dos representantes institucionales coincidieron en destacar la magnífica oportunidad de futuro que supone, sobre todo, para los posibles destinatarios de las acciones formativas que deriven de su esfuerzo conjunto.

En este sentido, Miguel Ángel López destacó que “si nos encontráramos en el mundo empresarial, ahora mismo estaríamos hablando de una alianza estratégica”. Se refirió a la necesidad actual de formación virtual y a distancia “sobre todo en los países emergentes, donde la climatología y la meteorología suponen vida, seguridad y bienestar”. “Nos gustaría añadir, después de este primer curso, empezáramos a hablar de otros muchos proyectos que queremos poner en marcha, siempre con el aval institucional y oficial de calidad y excelencia que supone la UNED”.

Por su parte, Alejandro Tiana agradeció a AEMET la confianza depositada en la UNED y en la amplia experiencia que acumula en el desarrollo de actividades de formación permanente así como en el campo de la educación a distancia que, como él mismo señaló, es “cada vez más virtual”.

Tiana reflexionó acerca del trabajo conjunto que la UNED realiza con diferentes instituciones, afirmando que “tenemos una voluntad clara de colaboración con los organismos públicos porque pensamos que al final estamos dando todos un servicio común. Somos la única universidad nacional, a excepción de la Universidad Menéndez Pelayo, que tiene otro perfil, y tenemos además una clara proyección internacional, y todo ello nos convierte en un excelente instrumento para establecer estas alianzas estratégicas y para confluir con

todos aquellos que persiguen estos objetivos comunes”.

A la firma asistieron también María García Alonso, vicerrectora de Formación Permanente de la UNED; Antonio Zapardiel Palenzuela, decano de la Facultad de Ciencias de la universidad; Ignacio Zúñiga López, director del curso y catedrático de la universidad; Carmen López García, vocal asesora de AEMET; Jesús María Patán Torres, jefe de la División de Recursos Humanos y Formación de AEMET, y Fernando García López, jefe de Desarrollos Formativos de la agencia.

Cursos de verano

AEMET ha puesto en marcha una serie de actividades formativas de verano para fomentar la divulgación en materia de meteorología y predicción, como en años anteriores. Para ello, la Agencia colaboró en el curso de verano de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) titulado “**Agrometeorología: nuevas aplicaciones al servicio de la sociedad**” sobre la información meteorológica en el sector agropecuario y forestal. En este curso se proporcionaba una visión pluridisciplinar de los diversos aspectos de la agrometeorología operativa, con énfasis en la aplicación de las nuevas tecnologías. Las condiciones meteorológicas y el clima influyen de forma decisiva en todos los procesos de la producción agrícola y, por ello, constituyen elementos básicos para la planificación de las diferentes actividades que se llevan a cabo en los sectores agropecuario y forestal.

El curso, impartido por personal de AEMET junto al profesorado de la E. T. S. de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y del Instituto Agrario de Castilla y León, se celebró del 6 al 8 de julio en el Centro Asociado de la UNED en el Real Sitio de San Ildefonso (Segovia). Estaba dirigido a alumnos de Ciencias Ambientales, Física, Geografía, Ingeniería de Montes, Ingeniería Agronómica o equivalentes, así como a profesores de instituto y universidad,

además de profesionales de los medios de comunicación.

AEMET también ha participado en el curso «**Observación y predicción meteorológica en el siglo XXI**», que se celebró en el mes de julio en el centro asociado de la UNED en Benidorm (Alicante). Este curso fue un acercamiento a la observación y a la predicción del tiempo de hoy en día, ya que este ámbito ha experimentado una auténtica revolución en los últimos años. El desarrollo de los satélites y radares meteorológicos, junto con otros sistemas de teledetección han optimizado sensiblemente la capacidad de observación del tiempo. El aumento de la capacidad de cálculo mediante supercomputadores ha mejorado y refinado los modelos numéricos de predicción del tiempo.

El curso fue impartido por personal de AEMET, junto con profesorado de la Facultad de Ciencias de la UNED. Estaba dirigido a alumnos de Ciencias Ambientales, Física, Geografía, profesores de instituto y universidad y profesionales de los medios de comunicación.

Propuestas formativas

AEMET también está llevando a cabo jornadas y ciclos de conferencias de marcado carácter formativo y divulgativo. Como ejemplo, la ponencia impartida por el doctor Julio Díaz Jiménez, jefe de área del departamento de Epidemiología y Bioestadística de la Escuela Nacional de Sanidad del Instituto de Salud Carlos III, sobre el “Impacto de las temperaturas extremas en la salud: evolución temporal y grupos de riesgo». O la conferencia pronunciada por Marcos Portabella del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona sobre “Dispersómetros de viento: procesado de datos y aplicaciones meteorológicas”.

Todas estas acciones forman parte de la estrategia implementada por AEMET, recientemente premiada por la UNED debido a su labor en el ámbito de la formación práctica de los estudiantes universitarios.



José Luis Arceche, en el centro, con los participantes en el proyecto

Nace el proyecto «Meteoescuela» en la D. T. en Cantabria

La Delegación Territorial de AEMET en Cantabria, el Ayuntamiento de Camargo, la Dirección General de Innovación y Centros Educativos y el Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA) han presentado el proyecto “Meteoescuela” que tiene como objetivo crear una red de observación meteorológica escolar en Cantabria. El proyecto va dirigido a los alumnos de 5º y 6º de Educación Primaria, y a todos los cursos de la E.S.O.

El diseño de la web ha sido realizado en el marco de la escuela taller de Camargo. Asimismo, han participado en el proyecto el CIMA, mediante el alojamiento de la página web, y la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, promocionando el proyecto y contribuyendo a parte de su financiación en la adquisición de material. La colaboración entre las instituciones ha quedado plasmada en un convenio específico.

La página Web de “Meteoescuela” viene funcionando como experiencia piloto a lo largo de 2016 con once centros participantes: IES La Albericia, IES Las Llamas, CC Miguel Bravo AA La Salle, CC Compañía de María-La Enseñanza y CC Castroverde (Santander), CC Antonio Robinet (Piélagos), CEIP Peregrino Avendaño (Liendo), CC La Milagrosa (Polanco), IES Montesclaros (Reinosa), CEIP Valdeolea (Valdeolea) y CEIP Casimiro Sáinz (Campoo de Enmedio).

La intención del proyecto es seguir incorporando nuevos centros en los próximos cursos. Los alumnos realizarán diariamente la observación meteorológica de temperatura, precipitación y meteoros, subirán los datos a la web y podrán participar en la elaboración de un catálogo compartido de nubes y meteoros enviando sus fotografías. La web proporciona también una serie de recursos educativos para el profesorado en temas de meteorología y climatología, contando con un foro a través del cual se compartan experiencias y sirva igualmente de canal de asesoramiento.

Toda la información del proyecto se puede encontrar en el apartado de la web “El proyecto” (<http://www.meteoescuela.es/el-proyecto>).

Convenio con la Dirección General de Carreteras

El director general de Carreteras, Jorge Urrecho, y el Presidente de AEMET han firmado el convenio entre AEMET y la DGC en materia de meteorología y climatología para conseguir la máxima calidad y eficiencia en la prestación de los servicios meteorológicos, así como en la gestión de las incidencias del tiempo que puedan afectar al mantenimiento de la vialidad de la red. El ámbito de aplicación se extiende a los siguientes aspectos:

Observación: Intercambio de datos de estaciones procedentes de todas las redes de observación meteorológica de AEMET y DGC, tanto fijas como móviles, así como asesoramientos de AEMET para el diseño y planificación de las redes de estaciones de la DGC.

Predicción: Generación por parte de AEMET de las predicciones meteorológicas necesarias para el desarrollo de productos específicos de apoyo a la vialidad, especialmente en situaciones meteorológicas adversas, así como la implantación de mecanismos de colaboración en ámbitos de comunicación e infraestructuras necesarios para el intercambio de información referida a la predicción operativa, con el fin de prestar apoyo a las actuaciones de la DGC.

Desarrollo e innovación: Colaboración en el desarrollo de nuevas aplicaciones y productos específicos de especial utilidad para la Red Nacional de Carreteras, como la aplicación MeteoRuta o aplicaciones de productos derivados de la observación radar.

Formación e investigación: Participación en programas conjuntos de formación y en proyectos de investigación.

Divulgaciones y publicaciones: Colaboración en publicaciones y acciones divulgativas.

Otras materias: Atención de aquellas otras materias de interés mutuo, dentro de las disponibilidades de las partes y de sus actividades.

Principales olas de calor en España desde 1975

Para poder establecer cuáles han sido las 'Olas de calor' más destacadas de los últimos cuarenta años en nuestro país tenemos que empezar determinando qué se entiende por 'Ola de calor', ¿qué valor tienen que alcanzar las temperaturas?, ¿cuántos días tienen que mantenerse?, ¿qué superficie tiene que verse afectada?, para así evitar interpretaciones subjetivas de lo que es una 'Ola de calor', que en muchas ocasiones lleva a exageraciones sobre el tema.

En verano es normal que haga calor y no podemos hablar de ola de calor, cuando las temperaturas, aún siendo altas o incluso muy altas, sean relativamente habituales en el periodo estival. Por ejemplo, en Sevilla aproximadamente el 60% de los días de julio y agosto se registran máximas por encima de 35°C y el 25% por encima de 38°C. Por tanto, un día con una máxima de 38°C en Sevilla, será un día muy caluroso, pero no lo suficiente como para ser candidato a 'Ola de calor' en la localidad. Por el contrario, en Molina de Aragón la temperatura máxima absoluta registrada hasta la fecha es precisamente 38°C, por lo que una máxima de 38°C en Molina de Aragón sí podría formar parte de un episodio de 'Ola de calor'.

Por ello, al establecer los umbrales de temperatura, hay que considerar que los valores 'normales' de las mismas difieren mucho de unas zonas a otras, y por tanto no se puede establecer el mismo límite para todas las estaciones consideradas.

Finalmente se ha establecido la siguiente definición:

Se considera 'Ola de calor' un episodio de al menos tres días consecutivos, en que como mínimo el 10% de las estaciones consideradas registran máximas

por encima del percentil del 95% de su serie de temperaturas máximas diarias de los meses de julio y agosto del periodo 1971-2000.

La 'Ola de calor' más importante de las registradas en Península y Baleares, corresponde al pasado verano y es la más larga registrada hasta la fecha en nuestro país, al menos desde 1975, año en que

Se trata, sin lugar a duda, de una ola de calor excepcional por su duración, 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 de la misma, 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.

Temperatura máxima del 10 de agosto de 2012



arranca la serie analizada. Su duración fue de 26 días, concretamente del 27 de junio al 22 de julio de 2015; el día más cálido fue el 6 de julio, día en que la media de las temperaturas máximas de las estaciones con 'Ola de calor' fue de 37,6 °C, 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, concretamente los días 2 y 11 de julio, si bien hubo zonas en que el respiro prácticamente no se notó y en cualquier caso no llegó a ser suficiente para interrumpir la ola de calor.

Durante estos días, son numerosas las estaciones de la red principal que registran su correspondiente efeméride mensual de temperatura máxima absoluta, como por ejemplo Zaragoza 'aeropuerto' con 44,5 °C el 7 de julio, Granada 'aeropuerto' y Lleida ambas con 43,1 °C también el 7 de julio, Toledo con 42,8 °C el 6 de julio, y 42,0 °C el 29 de junio, Girona 'aeropuerto' con 41,3 °C el 5 de julio, Almería 'aeropuerto' y Ciudad Real, ambas con 40,8 °C el 29 de junio, Huelva con 40,7 °C el 27 de junio y un largo etcétera. También son varias las estaciones que alcanzan estos días su efeméride mensual de temperatura

mínima más alta; entre ellas destacan Tortosa con 25,0 °C, Girona 'aeropuerto' con 23,1 °C, Salamanca con 20,3 °C o Gijón también con 20,3 °C todas ellas el 21 de julio.

La segunda '**Ola de calor**' más importante de las habidas en Península, Baleares, Ceuta y Melilla desde 1975, es la que se extiende desde el 30 de julio al 14 de agosto de 2003. Con 16 días de duración, es la segunda más larga tras los 26 días de la de 2015, ya comentada, y a mucha distancia de las siguientes que se quedan en ocho días. También destaca por el número de provincias afectadas, 38, los días 3, 4 y 9 de agosto, aunque en este sentido se ve superada por la registrada entre el 8 y el 11 de agosto de 2012 que se extendió por 40 provincias. Además, se da la circunstancia de que el verano de 2003 es hasta el momento, con una temperatura media a nivel nacional de 24,94°C, el más cálido de la serie (que arranca en 1961), seguido del de 2015 con 24,54°C. Pero sin duda, esta '**Ola de calor**' pasará a la historia por las miles de víctimas que ocasionó en toda Europa.

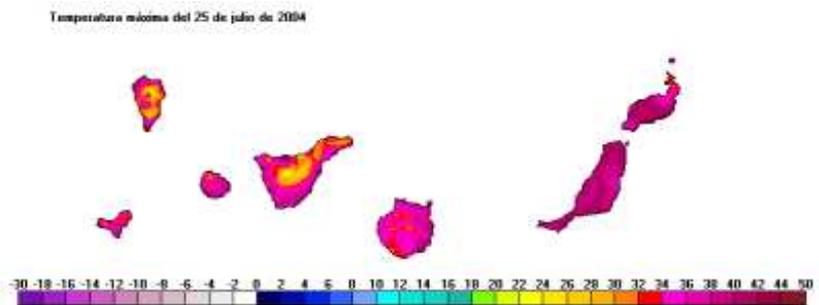
El día más cálido fue el 12 de agosto de 2003, día en que la media de las temperaturas máximas de las estaciones con '**Ola de calor**' fue de 37,2°C, con 34 provincias afectadas. Entre las efemérides de temperatura máxima absoluta registradas estos días entre las estaciones de la red principal de AEMET tenemos Jerez de la Frontera con 45,1°C, Badajoz/Talavera la Real con 44,8°C, Huelva 'Ronda Este' con 43,4°C, máximas correspondientes al 1 de agosto en los tres casos, Girona 'Costa Brava' con 41,2°C el 13 de agosto, Madrid 'Cuatro Vientos' con 40,6°C el día 1, Burgos 'Villafría' con 38,8°C el día 4 de agosto, etc. Entre las efemérides por temperatura mínima más alta en estaciones principales, tenemos los 30,0°C de Jaén, los 28,1°C de Ceuta, los 27,8°C de Barcelona 'Fabra' y de Madrid 'Cuatro Vientos', etc.

La tercera '**Ola de calor**' destacada, con una duración de 4 días,

se da entre los días 8 y 11 de agosto de 2012, afectando a 40 provincias y siendo en este sentido la más extensa hasta el momento de toda la serie. El día más cálido de esta '**Ola de calor**', es el 10 de agosto; este día la media de las temperaturas máximas de las estaciones con '**Ola de calor**' fue de 39,5°C. Aunque en este sentido es superada por las '**Olas de calor**' de 1975 (40,4°C), 2004 (40,0°C) y 1992 (39,7°C), es especialmente destacable ya que mientras estas últimas afectan a un número reducido de provincias, la que nos ocupa es, como ya se ha destacado, la más extensa de todas las analizadas, con numerosas estaciones en la mitad norte, que hace que la media se modere. El 10 de agosto de 2012, al que corresponde el mapa de la figura 1 es el día más cálido para el conjunto de Península y Baleares, al menos desde 1975.

mos como la más destacable la segunda en duración, también en el año 1976, entre los días 5 y 15 de agosto, con 11 días de duración, y las dos provincias afectadas.

El día más cálido fue el 8 de agosto de 1976, superándose los 40°C en estaciones de las islas de Tenerife y Gran Canaria. Entre las temperaturas máximas de este día en las estaciones de la red principal de AEMET destacan los 38,2°C de Tenerife 'Los Rodeos', los 37,6°C de Santa Cruz de Tenerife o los 37,0°C de Lanzarote. Otra '**Ola de calor**' muy intensa vivida en el archipiélago Canario, fue la acontecida entre los días 23 y 29 de julio de 2004, que abarcó a las dos provincias, dándose la circunstancia de que entre los días 25 y 28 afectó a las seis estaciones utilizadas en el estudio. El día más cálido resultó el 25 de julio, al que corresponde el mapa de la figura 2. Entre las tempe-



Entre las numerosas efemérides alcanzadas, destacan las máximas de Sevilla 'aeropuerto' (45,9°C), Alcantarilla (44,6°C), Murcia (43,2°C), Toledo (43,1°C), Jaén (42,8°C) o Ciudad Real (42,5°C) y las mínimas de Valencia 'aeropuerto' (25,5°C), Getafe (25,0°C), Madrid 'Retiro' (25,0°C) o Albacete 'base aérea' (22,6°C). En Canarias, resulta algo más difícil elegir la '**Ola de calor**' más importante, pues aunque por duración la más destacable es la que se extiende desde el 28 de agosto hasta el 10 de septiembre de 1976, con 14 días de duración, no sobresale por las temperaturas registradas. Por ello, escogere-

raturas máximas alcanzadas estos días entre las estaciones de la red principal cabe mencionar los 42,9°C de Lanzarote 'Aeropuerto', los 40,0°C de La Gomera 'Aeropuerto', los 39,0°C de Santa Cruz de Tenerife, los 37,7°C de Gran Canaria 'Aeropuerto', todas ellas correspondientes al día 25, los 42,6°C de Tenerife 'Sur' el día 26, los 37,7°C del día 24 en Fuerteventura 'Aeropuerto', los 37,2°C del día 26 en La Palma 'Aeropuerto' y los 31,2°C también del día 26 en El Hierro 'Aeropuerto'. Izaña, a 2371 metros de altitud alcanzó los 25,9°C el día 25.

César Rodríguez Ballesteros



Algunos de los científicos que participan en «GuMNet»

Red de observación para la sierra de Guadarrama

Con motivo del día internacional de los parques nacionales, se ha dado a conocer el proyecto *Guadarrama Monitoring Network* (GuMNet), fruto de la unión de numerosas instituciones entre las que se encuentra AEMET, que proporcionará datos sobre meteorología, climatología, calidad del aire o geología física.

La sierra es el escenario perfecto para la observación y el estudio de fenómenos atmosféricos, climatológicos, meteorológicos, ecológicos o geomorfológicos, destacando el relieve glaciar de las cumbres de Peñalara. Conscientes de ello, en 2010 y dentro del Campus de Excelencia Internacional, Campus Moncloa, la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la Universidad Politécnica de Madrid, el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), AEMET (Agencia Estatal de Meteorología), el Instituto de Geociencias CSIC-UCM, Patrimonio Nacional y el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama propusieron crear el proyecto GuMNet.

Fidel González Rouco, coordinador del proyecto y profesor del departamento de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica II de la facultad de Ciencias Físicas de la UCM afirma que “la sierra de Guadarrama es una fuente de recursos y patrimonio natural, un lugar al que el ciudadano se acerca con una expectativa de entendimiento, conocimiento y ocio. GuMNet puede apoyar a la gestión de esos recursos y patrimonio con conocimiento”

Encargado, entre otras cosas, de coordinar la instalación y los procedimientos para garantizar sus sostenibilidad futura, González Rouco explica que GuMNet es una infraestructura observacional de diez estaciones distribuidas desde una altura de 900 metros (La Herrería en El Escorial) hasta los 2.200 metros (Dos Hermanas). Entre los objetivos que se marca la red está recibir la información en tiempo real, en lugar de ir a la estación a recoger los datos. Gracias a estas estaciones meteorológicas y de subsuelo, un montañero puede conocer antes de emprender su aventura qué temperatura se encontrará y si existen riesgos naturales asociados a temporales de fuertes vientos causados por borrascas o nevadas que pueden desencadenar aludes.



Instalada en el Pirineo aragonés la estación manual más alta de España

La Delegación Territorial en Aragón a través de su sección de Sistemas Básicos ha instalado la estación manual, actualmente operativa, a mayor altitud de toda España, 2425 m. Se ubica en el refugio de Cap de LLauset, perteneciente a la Federación Aragonesa de Montaña (FAM), en el término municipal de Montanuy en el Pirineo aragonés. Esta estación, dado que funcionará durante todo el año, será muy útil desde el punto de vista climático, E+D, predicción y desarrollo de métodos de observación en entornos extremos.

Jubilaciones

José Ignacio Palacios Estudillo, diplomado meteo. (10/07/2016); José Luís Sevilla Sánchez, diplomado meteo. (10/07/2016); M^a. Encarnación Couceiro García, observadora (16/07/2016); Francisco Calvo López, lab.tec.sup. (22/07/2016); Plácido García García, diplomado meteo. (10/08/2016); Jesús Laguía Pérez, Cuerpo de gestión (15/08/2016).



José Miguel Viñas publica «*El universo meteorológico*»

El divulgador de meteorología y consultor de la OMM, José Miguel Viñas, acaba de publicar “*El universo meteorológico. Un científico en las nubes*”, novena entrega de la colección “Descubrir la ciencia”. Su propósito es descubrir al lector el universo meteorológico que se esconde detrás de los pronósticos del tiempo, de una nube o de cualquier fenómeno atmosférico que se precie. La Meteorología es una ciencia relativamente joven, que sigue conviviendo con tradiciones populares, ritos y creencias muy arraigadas aún en algunas personas. Si no queremos depender del refranero, solo la ciencia nos puede proporcionar las respuestas a preguntas como ¿Cuánto sabemos en realidad sobre los caprichos del tiempo y el clima? ¿A qué se deben los anticiclones, las tormentas o los vendavales que nos anuncian, en ocasiones, los hombres del tiempo? ¿En qué basan sus predicciones? Viñas trata de responder a estas y otras preguntas desde la ciencia pero de forma asequible a todos los que se interesan por la meteorología.



Paloma Castro, con Amadeo Uriel, en el centro, y Ricardo Torrijo

Paloma Castro, nueva delegada en Castilla-La Mancha

Paloma Castro Lobera, nueva delegada de AEMET en Castilla-La Mancha, es madrileña de 55 años, física y meteoróloga, especialista en ciencia y tecnología nuclear de fusión. Ingresó en el INM como funcionario del cuerpo de ayudantes de Meteorología en 1990 y paso al de meteorólogos en 1991. Estuvo destinada en Colmenar Viejo donde se hizo cargo de la Jefatura de la Oficina Meteorológica de la base principal de las FAMET y en Madrid, donde fue Jefe del Centro de Documentación del INM y tuvo diversos puestos en el Servicio Nacional de Predicción y después en el STAP. Solicito una licencia por estudios para realizar un proyecto de predicción inmediata en los NCEP de los EE.UU gracias a una beca Fullbright del Departamento. Después fue subdirectora del SAFNWC. Por su amor a la Defensa y Seguridad concursó para llegar a ser Jefe de la Unidad de Apoyo Meteorológico a la OTAN donde ayudo al Jefe de Servicio para la Defensa en los trabajos en el Grupo de Apoyo Meteorológico al Comité Militar, hasta que fue nombrada consejera en Presidencia del Gobierno, dentro del DISCC, para asesorar en la gestión de crisis por fenómenos meteorológicos adversos. Posteriormente paso al Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas formando parte del equipo de físicos e ingenieros de la máquina de fusión TJ-II y estudio el impacto del combustible de isótopos de hidrogeno de los reactores de fusión y se especializó en los trabajos de desarrollo de las envolturas regeneradoras de tritio en *tokamaks* dentro del Laboratorio Nacional de Fusión. Acaba de reingresar en AEMET por concurso y el pasado 17 de junio, el Consejo Rector aprobó su nombramiento provisional como Delegada Territorial de AEMET en Castilla La Mancha en sustitución de Ricardo Torrijo.

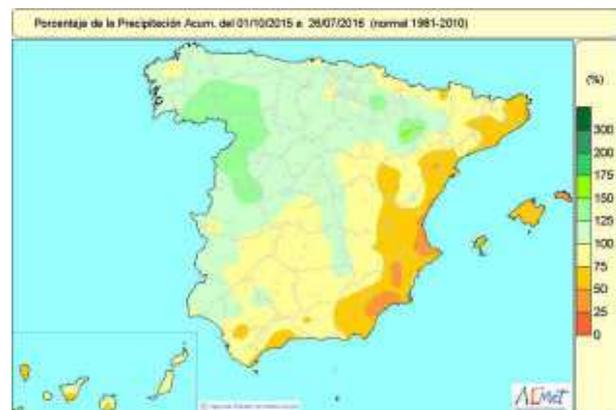
La precipitación acumulada se acerca a la normal

En junio la circulación atmosférica ha dado lugar a precipitaciones restringidas al norte de la península, de carácter frontal en Galicia, norte de Castilla y León y vertiente cantábrica y con carácter más tormentoso en zonas del norte de Cataluña y en diversas áreas del Sistema Ibérico, La Rioja, este de Castilla y León, y Aragón. En su conjunto ha sido un mes muy seco, con una precipitación media sobre España de 16 mm, lo que supone el 52 % de la media de este mes que es de 31 mm (Periodo de referencia 1981-2010). Las cantidades acumuladas en el mes han superado los valores normales en zonas de la mitad este de Galicia, este de Asturias, norte de Cataluña, zonas del centro y sur de Aragón, interior de la provincia de Castellón, islas de Fuerteventura y Lanzarote, y en algunos puntos al noreste de la provincia de Ciudad Real e interior de Mallorca. Las precipitaciones han superado en más de un 75 % al valor normal, principalmente cuando han estado asociadas a tormentas, en algunos puntos del sur de la provincia de Huesca, del interior de la de Castellón y del litoral oriental de Asturias. Las mayores precipitaciones acumuladas se registraron en Galicia, regiones cantábricas y norte de Navarra, donde en diversos puntos se superaron los 40 mm.

Durante la primera quincena de julio las precipitaciones, en forma de tormenta, afectaron a casi todo el país con la excepción de extensas zonas del Levante, Canarias y Baleares así como en algunas áreas de Andalucía y del interior peninsular. Las precipitaciones acumuladas superaron los 40 mm en puntos de la provincia de Soria, Zaragoza, Castellón, pirineo oscense y catalán, así como en zonas aisladas al noroeste de Badajoz y norte de León. En

el periodo del 13 al 19 de julio las precipitaciones fueron escasas y tan sólo afectaron al oeste de Galicia, norte de Asturias, Cantabria y País Vasco y algunas zonas de Andalucía y el levante peninsular. A partir del 20 de julio volvieron a repetirse las precipitaciones en forma de tormentas, afectando a la parte norte y noreste peninsulares junto con algunas zonas del Sistema Ibérico, Comunidad Valenciana y Aragón. Se llegaron a superar los 30 mm en algunas zonas de Cantabria, País Vasco y norte de Cataluña.

El valor medio nacional de las precipitaciones acumuladas desde el pasado 1 de octubre hasta el 26 de julio de 2016 se cifra en 578 mm, valor muy cercano al valor normal correspondiente a dicho periodo (576 mm). Las cantidades acumuladas superan a las normales en un área que abarca gran parte de la mitad norte peninsular, Extremadura, zona oeste de Andalucía, norte de las islas de Tenerife y Gran Canaria y una franja que recorre el interior de Castilla-La Mancha. En zonas del sureste de Galicia, mitad oeste de Castilla y León, norte de Cáceres, sur de Navarra e interior de Aragón las cantidades superan a las normales en un 25%, llegando incluso a superar el 50% del valor normal en una zona entre las provincias de Zaragoza y Huesca. Por el contrario, las precipitaciones continúan sin alcanzar el 75% del valor normal en la mitad este y sur de Cataluña, Islas Baleares, sur y este de Andalucía, Murcia, Comunidad Valenciana, en zonas del sur de Aragón, norte de Huesca, Islas Canarias más occidentales y sur de Gran Canaria, quedando incluso por debajo del 50% de dicho valor áreas del litoral de las provincias de Valencia y Murcia y la isla de Menorca.



«El Observador» es una publicación 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/conocerlas/recursos_en_linea/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