

Septiembre - Octubre 2010
AÑO XII - N.º 71



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO



De izquierda a derecha, Ernst Koenemann, Lars Prahm, Ricardo García Herrera, Pablo López Cotín y Manuel Palomares

Más de cuatrocientos asistentes confirman el éxito de la Conferencia de Satélites de EUMETSAT en Córdoba

La Conferencia de Satélites Meteorológicos de EUMETSAT lleva casi un cuarto de siglo celebrándose anualmente y su auge no ha cesado de aumentar. Existen un par de conferencias anuales sobre temas atmosféricos con igual o mayor participación, la Asamblea de la Unión Europea de Geociencias y la EMS / ECAM-ECAC, pero tienen un espectro de temas muchísimo más amplio, por lo que la Conferencia de Satélites de EUMETSAT, denominada inicialmente "Conferencia de Usuarios de Meteosat", constituye actualmente el certamen de mayor convocatoria sobre un aspecto concreto de la actividad meteorológica. Con esas premisas y con una sede tan atractiva como el Palacio de Congresos en un antiguo edificio del centro histórico de Córdoba, enfrente de la gran Mezquita, no era aventurado pensar que la Conferencia sería el éxito que se ha confirmado. Más de 400 participantes, buena parte de ellos de más allá del continente europeo y un alto nivel en la mayoría de las sesiones.

La Conferencia se celebraba por segunda vez en España, la primera fue en 1989 en Madrid, y como es norma, organizada conjuntamente por EUMETSAT, el Organismo Europeo de Explotación de los Satélites

(Sigue en la pág. 2)

AEMET y el IMP fijan un objetivo prioritario

El Atlas Climático Ibérico, en marzo

Los días 14 y 15 de octubre se celebró en Oporto la reunión anual de cooperación bilateral entre AEMET y el Instituto de Meteorología (IM) de Portugal, que estuvo presidida por Aderito Serrao, presidente del Consejo Directivo de IM y Ricardo García Herrera, presidente de AEMET. Ambas delegaciones se fijaron el objetivo de presentar el Atlas Climático Ibérico el próximo mes de marzo.

También asistieron a la reunión, por parte de AEMET, Ernesto Rodríguez Camino y Gemma Sánchez Fernández y, por el IM de Portugal, Carlos Tavares, Teresa Abrantes y Pedro Viterbo.

El objetivo del encuentro era hacer un seguimiento del estado de la cooperación en el último año y marcar nuevas acciones para el próximo que se viene llevando a cabo desde el año 1981 entre ambas organizaciones.

Se acordó poner en marcha un Centro Ibérico de excelencia para coordinar, desarrollar y mejorar los Servicios de Información del Clima en la Península Ibérica. Con él se pretende mejorar las capacidades de cada miembro en el suministro de información, productos y servicios del clima, orientados a los usuarios. Se trabajará también en la disponibilidad de datos y otras informaciones climáticas de interés para la elaboración de estrategias sectoriales de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel nacional y regional.

Una de las primeras acciones que se llevará a cabo, dentro del marco de CISCLIMA, será la culminación del

(Sigue en la pág. 2)

Éxito de la Conferencia de Satélites de EUMETSAT

(Viene de la pág. 1)

Meteorológicos y el servicio meteorológico del país donde tiene lugar, es decir la Agencia Estatal de Meteorología. El certamen se inauguró el lunes 20 de septiembre y se clausuró a mediodía del viernes 24.

Durante ese tiempo se celebraron más de 200 exposiciones orales y la exhibición de otros 200 pósters, además de algunas sesiones especiales, una de ellas el miércoles 22, en conexión directa por teleconferencia con Estados Unidos.

En la inauguración del día 20 por la mañana, y tras la bienvenida del Director General de EUMETSAT, Dr. Lars Prahm, y del Presidente de la Agencia Estatal de Meteorología, tuvieron lugar las ponencias de introducción y después de mediodía comenzaron las sesiones en sí, que por su gran número tuvieron que desarrollarse simultáneamente en tres salas salvo alguna sesión plenaria intercalada. Los temas principales fueron la vigilancia del clima, el "nowcasting", las observaciones oceánicas, los nuevos sistemas de satélites y aplicaciones, la difusión a usuarios, la formación y, como tema resaltado

en esta edición, la composición atmosférica con la participación estelar del profesor Paul Crutzen, Premio Nobel de Química en 1995 y especialmente conocido por su investigación sobre la capa de ozono atmosférica. La observación y la investigación basadas en datos de satélites que complementan a las observaciones en tierra son fundamentales para evaluar la composición del aire y los procesos que la afectan, que a su vez tienen enorme influencia sobre la salud humana y la vitalidad de los ecosistemas.

Un tema muy presente en la conferencia era la próxima aprobación del programa Meteosat de Tercera Generación (MTG), cuyos primeros satélites se pondrán en órbita a partir de 2018. El futuro sistema MTG tendrá 2 componentes espaciales, cuatro satélites de imágenes para cubrir 20 años de operaciones con garantías y dos satélites sondeadores. Con el MTG los satélites europeos se situarán sin duda a la cabeza del conjunto de observación global y geoestacionaria, con un sistema por primera vez más avanzado ó ambicioso que el correspondiente americano. EUMETSAT también lanzará pronto su segundo satélite de órbita polar, el METOP-B y prepara ya los futuros sistemas de órbita baja sucesores de los METOP.

De especial relevancia para AEMET fueron las presentaciones dedicadas a la mejora continua en el SAF de "Nowcasting", el centro de aplicaciones de satélite para predicción a corto y muy corto plazo, liderado por AEMET en un consorcio con los Servicios Meteorológicos de Austria, Francia y Suecia. Nuestra compañera Pilar Fernández, como directora técnica del SAF, se encargó de su presentación en una de las conferencias introductorias del primer día. Al igual que los demás SAF de EUMETSAT el de Nowcasting empezará en 2012 su segunda fase de operaciones (CDOP-2). Y, como es ahora obligado en una conferencia de esta índole, no podía faltar otra sesión sobre el tema estelar del clima y su evolución. Las observaciones desde satélite son especialmente importantes para su estudio, porque proporcionan datos constantes y continuos durante largos períodos.

La convivencia de los participantes y la posibilidad de contactos y discusiones productivas son objetivos buscados en esta clase de conferencias y el ambiente reinante en el Palacio de Congresos y en el hermoso centro histórico de Córdoba no pudo ser más favorable para ello. Los esfuerzos institucionales dedicados a este tipo de convocatorias se ven sobradamente compensados por el

éxito internacional que conllevan, como ha sucedido con creces en esta Conferencia de Satélites Meteorológicos de EUMETSAT celebrada en Córdoba.

Manuel Palomares



Participantes de AEMET, ante la mezquita

El Atlas Climático Ibérico...

(Viene de la pág. 1)

Atlas Climático Ibérico, de manera conjunta, para lo cual se revisó el plan de trabajo de este proyecto y las acciones llevadas a cabo. También se trató sobre la cooperación entre ambas instituciones en el marco del Cielo Único y la revisión de las acciones llevadas a cabo para la creación del futuro FAB (Bloque Funcional Aéreo) de SW Europa. Estas acciones se enmarcan en el "Acuerdo de Badajoz para la cooperación de los Servicios Meteorológicos Ibéricos en el ámbito de SES" firmado el 8 de Mayo 2009 entre ambos servicios meteorológicos.

Cantabria

La primera evidencia detallada de observaciones climatológicas en Cantabria aparece publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Santander en junio de 1858, donde se recogen los valores mensuales de las observaciones realizadas por el Gabinete de Física del Instituto de Santander durante el año 1857, consecuencia de la Real Orden de 1846 en la que se estimulaba a los profesores de Física a iniciar trabajos de observación meteorológica. La observación se estableció con carácter ya permanente a partir de 1876, con las observaciones en el Mareógrafo de la península de La Magdalena que finalizaron en 1915 debido a la cesión de dicha península al rey Alfonso XIII. El Ayuntamiento cedió los terrenos para un nuevo observatorio, que se estableció en el Paseo del Alta (hoy calle del General Dávila) en 1923. En paralelo, en 1911 se iniciaron las series del Instituto de Santander y de Reinosa por el catedrático de Física D. Luis Buil Bayod y el Maestro Nacional de Reinosa, D. Francisco Hernández, respectivamente.

En el periodo inicial se realizaban fundamentalmente labores de observación y en 1942, con la reestructuración del Servicio Meteorológico Nacional, se transformó en Centro Meteorológico del Cantábrico (primero con sede en Gijón y desde 1945 en Santander). No obstante, el mayor cambio fue debido al incremento de plantilla y a la innovación tecnológica de los años 80 (modelos numéricos, satélites), a lo que se sumó la creación del GPV, adquiriendo el Centro un papel más importante. En el año 1997 se trasladó al emplazamiento actual, próximo al faro de Cabo Mayor.

La Delegación Territorial (DT) en Cantabria cuenta actualmente con una plantilla de 56 personas, 51 en la sede de la Delegación y 5 en la OMA de Santander, atiende una media de 750 peticiones anuales de datos y certificados e informes, cuenta con 2 estaciones principales, 16 estaciones automáticas, 36 estaciones manuales y un GPV cuyo ámbito de predicción incluye las comunidades de Asturias, Cantabria y País Vasco, y en el que, en algunos meses, es habitual la emisión de avisos por dos o tres tipos de fenómenos adversos distintos de forma simultánea en las tres comunidades.

Pero éste no es el único servicio transversal que presta la Delegación. La transformación del antiguo INM en la actual agencia ha supuesto, entre otras cosas, una potenciación de las relaciones institucionales con las Comunidades Autónomas; en esta línea, la creación de

la DT en Asturias ha redundado en una mayor proximidad y presencia de AEMET en dicha región, a la vez que requiere un gran esfuerzo de colaboración y coordinación pues multitud de servicios se siguen realizando desde la DT en Cantabria: Gestión Económica, Sistemas Básicos, Climatología y algunas tareas de E+D.

En paralelo, la separación de ambas Delegaciones ha permitido a la DT en Cantabria concentrar sus esfuerzos en mejorar las relaciones institucionales y en potenciar la presencia de AEMET en dicha comunidad. El Gobierno de la Comunidad Autónoma de Cantabria (CAC), reconociendo la profesionalidad de AEMET en el ejercicio de sus funciones, ha decidido apostar por un modelo de

colaboración y no ejercer la competencia que le confiere su Estatuto de tener un servicio meteorológico propio, evitando la duplicidad en el uso de recursos públicos. En los dos últimos años AEMET y la CAC han firmado un Convenio Marco de colaboración y un Convenio Específico, cuyo hito más importante ha sido el desarrollo de un portal de información meteorológica (www.meteocantabria.es),

con los productos de AEMET como contenido principal. El objetivo de dicho proyecto es, en primer lugar, recoger en un mismo portal la información meteorológica y oceanográfica ya existente y, en segundo lugar, desarrollar nuevos productos de interés específico para la región. El objetivo principal de todo modelo de colaboración es aunar esfuerzos en busca de un interés común; un modelo que requiere también la realización de concesiones por ambas partes.

No obstante, es indudable que la presencia en una región debe ir mucho más allá de una página web y, en ese sentido, la DT en Cantabria lleva muchos años participando de forma activa en diferentes ámbitos: en el campo de las **relaciones institucionales** existe una colaboración muy estrecha con los organismos de Protección Civil y del 112 con reuniones de coordinación anuales. La DT forma parte de la Comisión de Vialidad Invernal y de las reuniones del Gabinete de Crisis para la activación del Plan Territorial de Emergencias, y en 2009 recibió el reconocimiento de la Consejería de Presidencia por su trabajo en la predicción de fenómenos adversos. Existe también una colaboración con el Servicio de Montes en la lucha contra incendios forestales y se prestan servicios de asesoramiento al Centro de Investigación y Formación Agraria y al Centro de Investigación



Sede de la DT en Cantabria

(Sigue en la pág. 4)

(Viene de la pág. 3)

del Medio Ambiente, instituciones del Gobierno de Cantabria.

En materia de **formación**, parte del personal de la Delegación ha participado en las últimas ediciones de los cursos de verano de la Universidad de Cantabria (UC) y participará en el programa Senior de la UC, puesto en marcha recientemente. En el último año se ha organizado un curso de Nivología para futuros colaboradores, un curso de meteorología para Monitores de Tiempo Libre y un curso de formación para el personal técnico de la Administración Regional, éste último en el marco del Convenio Específico antes mencionado.

Cabe destacar también las actividades de **investigación y desarrollo**, con la participación del personal en diversos proyectos, presentando los resultados en congresos nacionales e internacionales, y publicando en revistas científicas. Merece especial atención la colaboración mantenida durante más de diez años con el Grupo de Meteorología de Santander (UC-Instituto de Física de Cantabria) en el desarrollo de técnicas estadísticas de predicción local y en la interpolación a rejillas de alta resolución, y la colaboración estrecha que se mantiene con el Instituto Español de Oceanografía, a través de su centro en Santander, potenciada por el fondeo en 2007 de la boyas Augusto González de Linares a 22 millas de Cabo Mayor.

En cuestiones de **divulgación**, la DT realiza un importante esfuerzo en el tema de las visitas de colegios y otros colectivos, iniciadas en el año 1988. Se ha colaborado con la AME en la realización de varias exposiciones, se han impartido charlas de divulgación en colegios, cursos de verano, en la Semana de la Ciencia y en diversas jornadas de diferente temática, y se han iniciado recientemente las ruedas de prensa estacionales.

Por supuesto, todo esto no sería posible sin el trabajo y la dedicación del personal de la Delegación, a quien se debe reconocer y agradecer su entrega.

María Rosa Pons

José Antonio García-Moya, sustituye a Beatriz Navascués como responsable del Departamento de Desarrollo y Aplicaciones

Tras el relevo, a petición propia, de Beatriz Navascués como jefa del Departamento de Desarrollo y Aplicaciones, ha sido nombrado para este puesto Jose Antonio García-Moya que hasta ahora ocupaba la jefatura del Área de Aplicaciones.

Beatriz Navascués ha desarrollado una importante labor en el rediseño y reestructuración de las actividades de I+D tanto a través de la organización del nuevo Departamento

de Desarrollo y Aplicaciones como de la integración de las actividades de este tipo desarrolladas por las Delegaciones con las de los Servicios Centrales.

José Antonio García-Moya es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid e ingresó por oposición, en 1984, en el Cuerpo de Facultativos de Meteorología (hoy Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado). Previamente había aprobado las oposiciones de observador y ayudante. Fue destinado al Grupo de Predicción y Vigilancia del Centro Meteorológico de Baleares y nombrado jefe de este GPV en 1990. Ha sido sucesivamente Jefe de la Sección de Parametrizaciones Físicas y Postproceso del Servicio de Predicción Numérica, Jefe del Servicio de Modelización Numérica del Tiempo, Jefe del Servicio de Predecibilidad y Predicciones Extendidas y, desde 2009, Jefe del Área de Aplicaciones.

Ha participado en varios proyectos internacionales de investigación en meteorología y modelización numérica del tiempo (ALPEX, PYREX, HIRLAM, Multimeteo, Multimeteo XXI, Demeter, TOUGH, HONEYMOON, MACC). También trabajó en proyectos nacionales de investigación (FIRME, TISNAT, TISNANCA, ENSEMBLE). Ha participado en numerosos seminarios internacionales de meteorología (Asamblea Geofísica Europea; Hirlam All Staff Meeting y Workshop de Usuarios del modelo MM5 y WRF). Ha impartido cursos de Predictabilidad para predictores operativos. Ha realizado estancias de trabajo en los servicios meteorológicos de Francia (Meteo-France), Suecia (SMHI) y Finlandia (FMI), y en el Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio (ECMWF). También ha trabajado en el Departamento de Computación de la Universidad de Leiden (Holanda).





Momento de la presentación en rueda de prensa (Foto África P.)

Teresa Ribera presenta los nuevos escenarios climáticos

Las proyecciones del clima muestran aumento de temperaturas y reducción de precipitaciones

El pasado 27 julio fueron presentadas por la secretaria de Estado de Cambio Climático, Teresa Ribera, y el presidente de AEMET, Ricardo García Herrera, las nuevas proyecciones regionalizadas de cambio climático elaboradas por la Agencia Estatal de Meteorología. Se trata de la segunda fase de actualización de escenarios regionalizados mediante la utilización de nuevos datos procedentes de los modelos globales que constituyen la base del IV Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) aprobado en Valencia en 2007.

La información, que está disponible en la página web de la Agencia, presenta gráficas que corresponden a toda España peninsular y a las diecisiete Comunidades Autónomas a escala anual y estacional.

Las proyecciones o escenarios climáticos regionales constituyen uno de los puntos de partida imprescindibles para valorar los impactos, la vulnerabilidad, y las necesidades futuras de adaptación frente al cambio climático. Todos estos resultados ya realizados en un postproceso de datos del proyecto europeo ENS-

EMBLEMES confirman los obtenidos previamente.

Las proyecciones de temperatura muestran un aumento, siendo más acusado en las máximas. Esta tendencia es mostrada en todas las proyecciones aunque los valores de la misma varían de unas a otras como consecuencia de las incertidumbres. Para la zona de España Peninsular, el 90% de las proyecciones obtenidas muestran un incremento de la temperatura máxima, para el periodo 2071-2100, entre 3°C y 6°C respecto a los valores de referencia (1961-1990), mientras que para la temperatura mínima este incremento está comprendido entre 2°C y 5°C. Estos incrementos son ligeramente inferiores en la Comunidad de las Illes Balears, especialmente en los valores máximos, como consecuencia del efecto amortiguador de los océanos.

Las proyecciones de precipitación muestran una mayor dispersión de resultados. No obstante, aunque durante la primera mitad del siglo no existe una tendencia significativa en la precipitación de la España Peninsular, sí existe una tendencia a la

reducción de la misma en la segunda mitad del siglo XXI. Para el último decenio de este siglo, las precipitaciones medias de la España Peninsular podrían situarse probablemente en una horquilla situada entre el 15 % y el 30 % respecto a la precipitación del periodo 1961-1990.

La puesta en la página web de AEMET de estos resultados en forma gráfica forma parte de la política abierta de datos que está generalizando la Agencia y que se enmarcan en la decisión adoptada por los gobiernos en la 3ª Conferencia Mundial del Clima celebrada recientemente en Ginebra.

Se irán complementando estos resultados en sucesivas actualizaciones con información relativa a otras variables, a extremos, otros escenarios de emisión y otras fuentes de datos.

Las primeras proyecciones regionalizadas de cambio climático fueron presentadas por AEMET en 2007 y la información generada se puso en la web de la Agencia a disposición de los usuarios. Hasta la fecha ha habido un acceso creciente de usuarios por parte de la comunidad que trabaja en impactos. Actualmente hay aproximadamente 200 usuarios registrados, de los que el 55% corresponden a Universidades y a centros públicos de investigación, 18% a diferentes organismos de la administración general y autonómica, 14% a empresas privadas y 18% a otros sectores variados.

Jubilaciones

Ricardo Freyre Fernández, observador (31/08/2010); Manuel Aínsa Predells, observador (06/09/2010); Eduardo Escribano Morales, C.Ejec. Post.y Tel. (13/09/2010); Luis Manuel Sánchez Chamorro, laboral (28/09/2010); Josefina Martín Domínguez, laboral (31/10/2010); Francisco Javier Mantero Sáenz, meteorólogo (21/10/2010); Salomé Salamo Hernández, laboral (22/10/10).

Seminario sobre la campaña DTS-MEDEX 2009

El pasado 17 de septiembre se impartió en la sede central de AEMET un seminario sobre la campaña DTS-MEDEX-2009 y sus resultados. El ponente fue Agustí Jansà, delegado de AEMET en Illes Balears y coordinador del proyecto MEDEX.

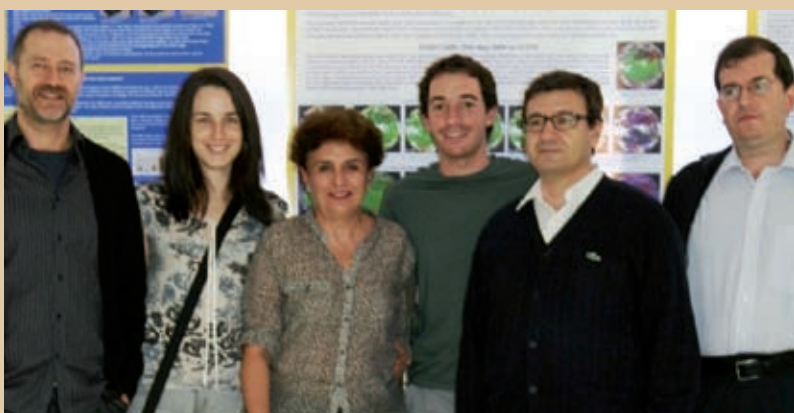
La campaña DTS-MEDEX-2009 (de octubre a diciembre de 2009) fue

un ensayo real de aplicación de la filosofía de observación adaptativa (*data targeting*, DT) a una serie de episodios seleccionados de tiempo potencialmente adverso en el Mediterráneo, en su conjunto. La filosofía del DT se basa en la realización de observaciones adicionales en las zonas más sensibles, es decir, aquellas en

las que una mejora de la observación debe producir el mayor beneficio en la predicción de un fenómeno determinado, calculando esa sensibilidad en tiempo real.

Durante DTS-MEDEX-2009 se realizaron casi 500 sondeos extraordinarios en las zonas más sensibles. De paso, la campaña ha puesto de manifiesto dónde se encuentran, habitualmente, esas zonas más sensibles cuando se esperan fenómenos adversos en el Mediterráneo. Las zonas habitualmente más sensibles resultan estar en la Península Ibérica, en particular Madrid, y la costa norteafricana cercana (Marruecos y Argelia).

La campaña de MEDEX usó el sistema de DT (DTS) desarrollado en el Centro Europeo de Predicción Meteorológica y fue financiada por EUMETNET-EUCOS. Participaron una quincena de países.



Parte del equipo de satélites de AEMET. En el centro, Pilar Fernández, y a la derecha, Miguel Ángel Martínez (Foto África P.)

Encuentro sobre el SAF de Nowcasting

Dentro de los seminarios técnicos que se imparten en la sede central de AEMET, el pasado 8 de octubre, se celebró un encuentro sobre el SAF de Nowcasting en el contexto de la reciente Conferencia de satélites meteorológicos EUMETSAT celebrada en Córdoba. Participaron como ponentes Pilar Fernández, Javier García y Miguel Ángel Martínez.

AEMET lidera el grupo científico europeo del SAF de Nowcasting que desarrolla productos aplicables a los satélites meteorológicos europeos para mejorar la predicción meteorológica a muy corto plazo, especialmente la vigilancia de tormentas y otros fenómenos severos.

Este proyecto suma 83 usuarios, entre ellos, todos los servicios meteorológicos europeos, además de universidades y centros de investigación de todo el mundo. Sus productos van desde la detección y clasificación de nubes, hasta la precipitación, el seguimiento de tormentas, los vientos a partir del desplazamiento de las nubes, las cenizas volcánicas, la nieve, las tormentas de arena, así como datos de la inestabilidad en cielo despejado para el diagnóstico precoz de las tormentas.

Jóvenes geógrafos visitan la sede de la DT en Valladolid



Del 20 al 24 de septiembre se celebró en Valladolid el "XXXIII Encuentro de Jóvenes Geógrafos. La controversia del cambio climático" organizado por Geolid (Jóvenes geógrafos de Valladolid). El martes día 21 los participantes del encuentro realizaron una visita a la Delegación de AEMET en Catilla y León. El Jefe del GPV, Juan Pablo Álvarez Alonso, fue el encargado de la visita guiada y de una breve exposición en el salón de actos sobre las herramientas y técnicas utilizadas hoy en día para realizar la predicción. Entre los visitantes se encontraba el doctor en Ciencias Físicas de la UIB Clemente Ramis Noguera.

Las ruedas de prensa estacionales de AEMET congregan a más de 200 medios informativos

Las ruedas de prensa que convoca AEMET, coincidiendo con cada estación, para informar a los medios de comunicación sobre el comportamiento del clima y la tendencia de la predicción a medio plazo, han despertado un interés creciente, de tal manera que, lo que se hacía sólo en el ámbito nacional, se ha ido extendiendo poco a

poco a cada una de las Delegaciones Territoriales hasta llegar a congregar a más de 200 medios, sumando los de difusión nacional y de las comunidades autónomas, lo cual ha multiplicado la capacidad de penetración informativa de la Agencia en todos los ámbitos de la comunicación.



Servicios Centrales



Extremadura



Illes Balears



La Rioja



Región de Murcia



Castilla y León



Comunidad Valenciana



Cataluña

Un año muy húmedo

El año hidrológico 2009-2010 ha resultado en conjunto muy húmedo, con unas precipitaciones medias a nivel nacional por encima de los 840 mm., lo que supone más de un 25% por encima del valor normal, con un superávit medio de precipitaciones sobre el territorio nacional de unos 180 mm. El superávit de lluvias ha resultado especialmente importante en las regiones del tercio sur peninsular mientras que, en amplias zonas de las vertientes mediterránea y cantábrica, el año ha sido normal o ligeramente más seco de lo normal.

Si se considera con detalle la distribución geográfica de las precipitaciones en el conjunto del año se observa que éste resultó muy húmedo, con totales acumulados que superan sus valores normales en más de un 50 %, en la mayor parte de Andalucía, algunas zonas del sur de Castilla-La Mancha, suroeste de Castilla y León y en las islas más occidentales del archipiélago canario, La Gomera, El Hierro y La Palma. En el resto de las zonas de la vertiente atlántica, así como en La Rioja, sur de Navarra, este de Castilla-La Mancha, Murcia, áreas del norte y sur de Aragón y buena parte de Cataluña, las precipitaciones de estos 12 últimos meses se situaron en general entre un 10% y un 40% por encima de sus valores medios normales. Por el contrario, en buena parte de las regiones cantábricas y en el norte y oeste de Galicia, extremos norte y sur de Cataluña, zona central de Aragón, parte del archipiélago canario y en el interior de una zona de contorno irregular que se extiende en torno al sistema central, por el sur de Castilla y León, norte de Madrid y norte de Castilla-La Mancha, las precipitaciones quedaron por debajo de sus valores medios, con un déficit en general de entre el 10% y el 20% del citado valor medio. El déficit de precipitaciones resultó algo más acusado, por encima del 25% del valor medio, en el norte de Valencia, extremo oeste de Galicia e isla de Fuerteventura.

Respecto de la distribución de las precipitaciones a lo largo del año, cabe destacar que los meses otoñales de octubre y noviembre resultaron secos en la mayor parte de España, con precipitaciones cuyo valor acumulado quedó en promedio un 30% por debajo del normal. Este período resultó especialmente deficitario en lluvias, con precipitaciones que no llegaron a la mitad de los valores normales, en la mitad suroriental peninsular y en ambos archipiélagos. Hacia mediados del mes de diciembre la

situación meteorológica predominante cambio de forma radical, iniciándose un período de precipitaciones abundantes, que afectó de forma más acusada a las regiones del tercio sur peninsular. Esta situación, marcada por el claro predominio de los vientos de poniente y el paso de sucesivas borrascas de origen atlántico, se mantuvo a lo largo de los meses de enero, febrero y marzo, de forma que el valor de la precipitación media en España acumulada sobre el cuatrimestre diciembre-marzo llegó a superar los 500 mm., duplicando con ello al correspondiente valor normal de este período. En la primavera hubo dos meses ligeramente secos, abril y mayo, seguidos de un mes de junio que fue bastante más húmedo de lo normal. Por todo ello, a lo largo del trimestre primaveral las precipitaciones acumuladas se situaron en conjunto en torno a sus valores medios, de forma que el importante superávit de precipitaciones generado en los meses invernales se mantuvo sin grandes variaciones a lo largo de este trimestre, alcanzando en promedio un valor del orden de los 220 mm. a finales de junio. Los meses veraniegos de julio y agosto fueron por el contrario más secos de lo normal, especialmente el mes de julio, en el que las precipitaciones no rebasaron en conjunto el 50% de su valor medio. En el mes de septiembre las precipitaciones se distribuyeron de forma muy irregular y su valor medio se situó en torno a un 25% por debajo de la media, por lo que a lo largo del trimestre veraniego se redujo, si bien no de forma muy significativa, el notable superávit de precipitaciones que se había ido acumulando entre los meses de diciembre y marzo.

Respecto a la humedad de los suelos, las escasas precipitaciones y elevadas temperaturas de los meses de julio y agosto de 2010 dieron lugar a una desecación casi total de los suelos en la mayor parte de España, que no pudo ser compensada a lo largo del mes de septiembre, que no se caracterizó en general por sus abundantes precipitaciones. Así, a fecha 30 de septiembre, a finales del año hidrológico, los suelos se mantenían muy secos en casi toda España y sólo se apreciaba algo de humedad en los de las regiones cantábricas, norte y nordeste de Castilla y León, norte de Navarra, área Pirenaica y algunas zonas de Cataluña y Baleares.

Antonio Mestre