

# EL OBSERVADOR INFORMATIVO DEL INM

ENERO - FEBRERO 2007

AÑO IX - N.º 49



Michel Jarraud saluda a Francisco Cadarso, al comienzo su visita (Foto M.P.)

## Michel Jarraud visita el INM

**El secretario general de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), Michel Jarraud, visitó nuestro país el pasado 1 de febrero invitado por el Gobierno español. Estuvo en la sede del INM y fue recibido por el Rey en el Palacio de la Zarzuela.**

Hacia 15 años desde la última visita de un Secretario General de la OMM a la sede central del Instituto. Tuvo lugar en 1992 cuando el anterior secretario general, Godwin P. Obasi, estuvo en Madrid y Salamanca con motivo de una reunión iberoamericana de Meteorología. Michel Jarraud fue elegido Secretario General en 2003 sucediendo al profesor Obasi cuyo mandato se había extendido veinte años desde 1983. Jarraud había visitado la sede central del INM cuando era subdirector del Centro Europeo de Predicción y ya como Secretario General de la OMM estuvo en Valencia en marzo de 2004

con ocasión de un seminario hidrometeorológico organizado por el INM.

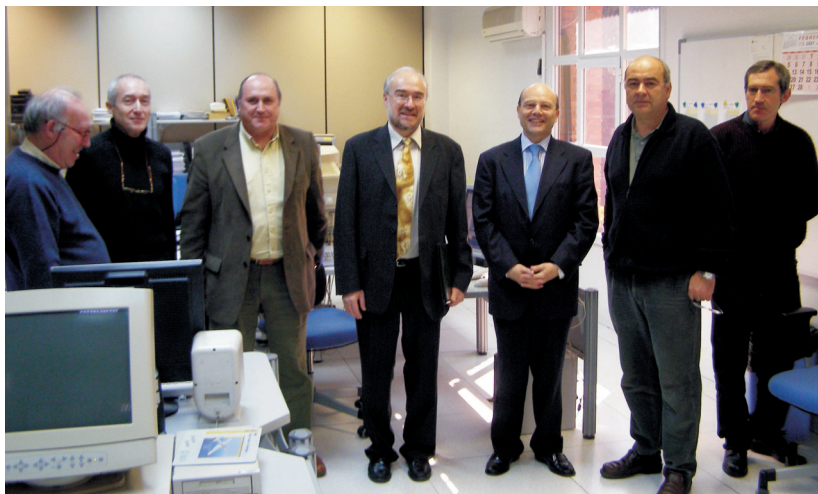
La visita tuvo lugar el día 1 de febrero aprovechando la invitación que el gobierno español hace periódicamente a los directores de los grandes organismos internacionales. Además de visitar el INM, el Secretario General se había entrevistado el día anterior con el Ministro de Asuntos Exteriores y, antes de llegar al INM, con el Secretario General para Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático en el Ministerio de Medio Ambiente.

Michel Jarraud permaneció en la sede central del Instituto durante algo más de dos horas. Primero se reunió con el director general del INM, Francisco Cadarso, y el personal directivo. Después visitó el Centro de Proceso de Datos, el Centro Nacional de Predicción y la terraza que alberga los instrumentos de medición.

Jarraud fue guiado por el responsable de cada unidad y aprovechó para hacerles numerosas preguntas, con su conocimiento técnico adquirido durante muchos años dedicado a la meteorología operativa en el Servicio Francés y en el CE-PPM, antes de ocupar puestos directivos en la OMM. Se mostró especialmente interesado en la visita a la sala de ordenadores, pues fue durante años el máximo responsable de computación en el Centro Europeo. El Secretario General manifestó que había apreciado un enorme cambio en el INM desde su última visita doce años antes y que había encontrado un Instituto altamente desarrollado. En todo momento, Jarraud mostró su sencillez y simpatía saludando a todas las personas que trabajaban en las dependencias visitadas.

La audiencia Real tuvo lugar por la tarde.

No tardaremos en volver a ver a Jarraud en Madrid, durante la Conferencia de la OMM sobre Beneficios Sociales y Económicos de los Servicios Meteorológicos, una iniciativa que él ha impulsado personalmente y que se celebrará en el Palacio de Congresos de la capital del 19 al 22 de marzo próximo.



Jarraud y Cadarso, con el personal de turno en el Centro de Proceso de Datos

## La Organización Meteorológica Mundial y su Secretario General

El marco básico para la cooperación internacional en actividades relacionadas con la atmósfera terrestre lo proporciona la Organización Meteorológica Mundial (OMM), una agencia especializada de las Naciones Unidas que tiene como Miembros a 187 países y territorios. La OMM, sucesora de la Organización Meteorológica Internacional (OMI), fundada en 1873, se estableció en 1950 tras el acuerdo de la comunidad meteorológica sobre la necesidad de dar un carácter gubernamental al organismo coordinador de la meteorología mundial, carácter que no tenía la vieja OMI. Desde entonces la OMM ha ejercido con éxito creciente su papel de coordinadora esencial de la cooperación internacional en meteorología (tiempo y clima), hidrología operativa y ciencias geofísicas asociadas. Desde su fundación, el papel de la OMM ha estado íntimamente ligado a la institución de los Servicios Meteorológicos Nacionales, únicos en cada país y responsables de llevar a cabo los programas de la OMM en su territorio.

Formalmente el órgano supremo de gobierno de la OMM es el Congreso Meteorológico Mundial que se reúne cada cuatro años y tiene un presidente y

cuatro vicepresidentes, elegidos entre los directores de los Servicios Meteorológicos Nacionales. Sin embargo el intenso trabajo día a día de la organización lo realiza la Secretaría con sede en Ginebra y es el Secretario General, elegido por el Congreso, quien ejerce la dirección práctica del Organismo además de llevar a cabo una labor constante de representación en reuniones y actividades que tienen lugar en todo el mundo.



Con los directivos, en la puerta del INM

Desde su fundación en 1950 la OMM sólo ha tenido cinco

secretarios generales: M. G. Swoboda (Suiza, 1951-1955), Sir Arthur Davies (Reino Unido, 1955-1979), Axel C. Wiin-Nielsen (Dinamarca, 1979-1983), Godwin O. P. Obasi (Nigeria, 1983-2003) y Michel Jarraud (Francia). El actual Secretario General es un meteorólogo puro. Estudió en la prestigiosa Escuela Politécnica y en la Escuela Nacional de Meteorología del Servicio francés donde empezó a trabajar como investigador en 1976. En 1978 obtuvo un puesto en el departamento de predicción numérica del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio, donde estuvo hasta 1986 cuando regresó a Météo-France como jefe de predicción. En 1990 volvió de nuevo al CEPPM como jefe del departamento de operaciones y en 1995 fue nombrado Secretario General Adjunto de la OMM.

Su elección para Secretario General en el Congreso de la OMM de 2003 fue inesperada porque respondió a un compromiso de consenso para resolver el empate virtual tras varias votaciones entre los dos candidatos inicialmente más apoyados, los directores de los Servicios de Kenia y Francia. Sin embargo se ha ido demostrando lo acertado de aquel desenlace imprevisto, ya que Jarraud ha demostrado unas dotes y eficacia muy valiosas tras poco más de tres años en el cargo. Desde su nombramiento la Secretaría de la OMM ha experimentado una importante renovación y una rápida adaptación a los nuevos escenarios por los que se mueve la meteorología mundial. Se ha producido una sensible modernización de estructuras y métodos de trabajo en la Secretaría y al mismo tiempo el Secretario General ha demostrado gran actividad y reflejos para conducir la Organización en un tiempo de cambios y nuevos retos para la meteorología y las ciencias asociadas.

Manuel Palomares



## «Meteorología polar: Comprender los efectos a escala mundial»

El 23 de marzo de cada año la Organización Meteorológica Mundial (OMM), sus 187 miembros y la comunidad meteorológica mundial celebran el Día Meteorológico Mundial. Su secretario general, Michel Jarraud, difunde este año un mensaje que resumimos a continuación.

Ese día conmemora

la entrada en vigor, el 23 de marzo de 1950, del Convenio por el que se creó la Organización. En 1951, la OMM fue designada organismo especializado del sistema de las Naciones Unidas.

En 2005, con motivo de su 57ª reunión, el Consejo Ejecutivo de la OMM decidió que el tema del Día Meteorológico Mundial de 2007 sería el siguiente: "Meteorología Polar: comprender los efectos a escala mundial", en reconocimiento de la importancia del Año Polar Internacional (API) 2007-2008, que está siendo copatrocinado por la OMM y el Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC). Para que los investigadores puedan trabajar en ambas regiones polares tanto en verano como en invierno, el evento se celebrará de marzo de 2007 a marzo de 2009.

Por año polar internacional se entiende fundamentalmente un período de intensas actividades científicas de investigación y observación, de carácter interdisciplinario y coordinadas a nivel internacional, que se centran en las regiones polares de la Tierra y en sus importantes efectos a escala mundial.

Las regiones polares figuran entre las zonas de la Tierra sobre las cuales existen menos observaciones meteorológicas in situ. Por ello, la meteorología polar depende especialmente de los satélites en órbita polar. Los primeros datos meteorológicos obtenidos por satélite sobre es-

tas regiones eran en su mayoría imágenes visibles e infrarrojas, pero en los últimos años se ha comenzado a disponer de una gama de productos mucho más amplia, obtenidos a partir de instrumentos de microondas activos y pasivos, que permiten en particular determinar los perfiles de temperatura y humedad (aun en condiciones de nubosidad), del viento, la extensión y concentración del hielo marino y otros parámetros. Por otra parte, esta relativa falta de observaciones in situ se ha compensado parcialmente mediante el establecimiento de estaciones meteorológicas automáticas y la colocación de boyas, fijas o sobre el hielo a la deriva.

En los últimos decenios se han detectado cambios importantes en el medio ambiente polar, tales como una disminución del hielo marino perenne, el deshielo de algunos glaciares y del permafrost, y una disminución del hielo fluvial y lacustre. Estos cambios, que son aún más evidentes en el Ártico que en la Antártida, han sido objeto de numerosos estudios.

En el Tercer informe de evaluación de 2001 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), copatrocinado por la OMM, se indica que la temperatura media mundial de la superficie de la Tierra ha aumentado aproximadamente 0,6° C a lo largo del siglo XX. En el Informe se estima también que las temperaturas medias mundiales de la superficie se incrementarán de 1,4° a 5,8° C entre 1990 y 2100. En general, el IPCC ha estimado que de aquí al año 2100, el nivel del mar se habrá elevado entre 9 cm. y 88 cm., lo que plantearía un problema muy grave para numerosos pequeños Estados

insulares en desarrollo y, en general, para todas las zonas de baja altitud del mundo. El IPCC ha difundido recientemente su Cuarto Informe de Evaluación (Véase en página 4).

Así pues, durante el Año Polar Internacional 2007-2008 se abordará una gran variedad de cuestiones físicas, biológicas y sociales, relacionadas directa o indirectamente con las regiones polares. La urgencia y la complejidad de los cambios observados en las regiones polares exigirán la aplicación de un enfoque científico amplio e integrado. No cabe duda de que el incremento de la colaboración internacional y las asociaciones de participación abierta que resulten de esta notable iniciativa científica van a estimular y facilitar un acceso sin restricciones a los datos y el lanzamiento de iniciativas de investigación transectoriales. Durante el API se llevará a cabo una amplia actividad de divulgación, lo que contribuirá en gran medida a que los conocimientos científicos estén disponibles y sean de fácil acceso para el público en general. Al mismo tiempo es un tema de interés primordial que los efectos de las regiones polares también son importantes para el sistema climático mundial en su conjunto y que muchos cambios observados en las latitudes más altas tienen a su vez importantes repercusiones en el desarrollo sostenible de todas las sociedades, independientemente de la latitud geográfica.

Por otra parte, la OMM espera también que los resultados de esta iniciativa contribuyan a resolver algunas de las principales dificultades que se plantean en el siglo XXI.

## La comunidad científica confirma que se está acelerando el ritmo del calentamiento global

Las observaciones del Informe del Grupo de Trabajo I del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC siglas en inglés) disipan cualquier duda acerca de que se está acelerando el ritmo de calentamiento global. El aumento del nivel del mar se ha intensificado y se ha incrementado el ritmo de derretimiento de los glaciares y capas de hielo. Europa se ha calentado al menos 1 °C en el último siglo, a un ritmo más rápido que el promedio global. Esto puede suponer para España un incremento de lluvias torrenciales y olas de calor, así como el aumento de salinidad del Mediterráneo.

Para el Ministerio de Medio Ambiente este Informe, resultado de un considerable esfuerzo de la comunidad científica y organismos oficiales a escala mundial, obliga a intensificar los esfuerzos, tanto a nivel nacional como internacional, para combatir el cambio climático. España ha seguido de manera puntual todos los hitos que se han ido cumpliendo desde la planificación hasta la elaboración final del documento.

Científicos españoles de primera línea a nivel nacional e internacional han participado en la elaboración de este documento, tanto en el proceso de redacción con autores contribuyentes como en el proceso de revisión del mismo. Asimismo, la Administración General del Estado y otros Organismos, tanto públicos como privados que colaboran con la misma, así como las Comunidades Autónomas, han participado en la revisión de los borradores del informe.

El informe del Grupo de Trabajo I: "El Cambio Climático

2007: la base científica física" ha evaluado el conocimiento científico actual de las causas naturales y antropogénicas del cambio climático, los cambios observados en el clima, la capacidad de la ciencia para atribuir los cambios a diversas causas y las proyecciones para la evolución futura del cambio climático.

Este Informe no trata los impactos del cambio climático ni su mitigación. Estos aspectos estarán contenidos en los informes de evaluación realizados por el Grupo de Trabajo II (impactos, adaptación y vulnerabilidad) y por el Grupo de Trabajo III (alternativas de mitigación), cuya aprobación está prevista en abril y mayo de este año respectivamente. La integración de los informes de los tres Grupos de Trabajo dará lugar al Cuarto Informe de Evaluación, que contendrá un Informe de Síntesis incluyendo los resultados más importantes de los Informes de los tres Grupos. La aprobación del Informe de Síntesis está previsto realizarla en la reunión que se celebrará del 12 al 17 de noviembre en Valencia, España.

La información contenida en el Informe pone de manifiesto la reducción de los días fríos en España en el último siglo XX, reducciones en el promedio anual de lluvia en el Mediterráneo pero con incrementos en las lluvias torrenciales, calentamiento y aumento de salinidad de las aguas del Mediterráneo. Habrá de esperarse hasta la aprobación del Informe del Grupo de Trabajo II para obtener información más concreta sobre España. España ha sido uno de los primeros países de la comunidad internacional en poner en marcha un Plan Nacional de Adaptación

al Cambio Climático (PNACC). Este Plan constituye el marco general de referencia para la coordinación entre Administraciones Públicas en relación con las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, proporcionando la estructura global en la que encajar las evaluaciones y medidas previstas para los distintos sectores. El Plan tiene como antecedente inmediato la Evaluación Preliminar General de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático, publicada en 2005. Un estudio en el que participaron más de cuatrocientos expertos y que supone una aproximación integral al problema, permitiendo desarrollar iniciativas de adaptación al cambio climático. Dentro del marco del PNACC, el Ministerio presentó en el Consejo Nacional del Clima, del pasado 13 de febrero, un avance del estudio de escenarios climáticos regionalizados en España. Esta primera colección de proyecciones climáticas utiliza diversos modelos y técnicas de regionalización y podrá ser empleado por los diferentes sectores afectados por el cambio climático y servir de base a las estrategias de adaptación al mismo. Los resultados del Informe van a constituir un punto de referencia para la comunidad científica y los estudios posteriores que se realicen al respecto. En el Consejo Nacional del Clima el Ministerio presentará también la propuesta de Estrategia Española de Cambio Climático, que contendrá las líneas de acción necesarias para cumplir los compromisos de España en el horizonte 2012.

## ¿Qué es el IPCC?

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático –IPCC– es una Agencia Especializada de Naciones Unidas, creada en 1988, cuyo principal objetivo es realizar evaluaciones periódicas del estado de conocimiento sobre el cambio climático.

Desde la entrada en vigor de la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMCC), el IPCC es la institución científica y técnica que colabora y apoya a los órganos subsidiarios de la Convención. Como resultado de sus actividades, el IPCC prepara Informes de Evaluación (aproximadamente cada cinco años) e Informes Especiales a petición de la Convención. El IPCC también elabora la metodología para la elaboración de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

El IPCC desarrolla sus actividades a través de los grupos de trabajo.

El Grupo de Trabajo I se encarga de la valoración de los aspectos científicos del sistema climático y sus procesos, del cambio climático natural y el inducido por la actividad humana.

El Grupo de Trabajo II orienta su actividad hacia el análisis de la vulnerabilidad de los sistemas naturales y socioeconómicos ante el cambio climático, de sus consecuencias, positivas o negativas, y de las posibles estrategias para adaptarse a los cambios previstos.

El Grupo de Trabajo III es el responsable de evaluar los aspectos científicos, tecnológicos, medioambientales, económicos y sociales de la mitigación del cambio climático, incluyendo opciones de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de sus efectos sobre las economías.

Además, tiene un Grupo Especial para el Programa sobre los Inventarios Nacionales de los Gases de Efecto Invernadero.

## El Presupuesto de 2007 alcanza los 104,8 millones

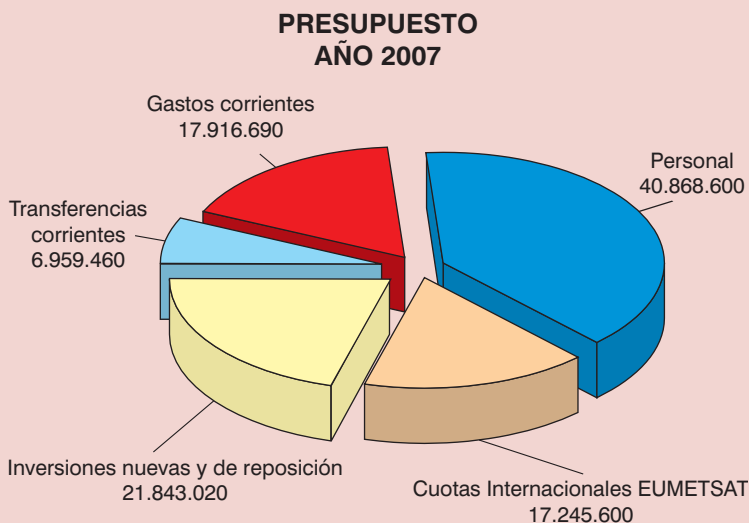
El INM tiene un presupuesto de gastos aprobado para el presente ejercicio de 104,8 millones de euros (102,63 en el año 2006). Este presupuesto de gastos de 104,8 millones de euros no cuenta, inicialmente, con las posibles generaciones de crédito que puedan hacerse a lo largo del ejercicio por ingresos debidos a prestaciones aeronáuticas, de carácter comercial (precios públicos) o de proyectos subvencionados de I+D de otros organismos y países.

De dicho presupuesto inicial, la parte más importante corresponde a los gastos de personal (38,98% del total), seguido del capítulo de inversiones (20,84%) y el de gastos corrientes (17,09%). En tercer lugar nos encontramos con las transferencias de capital dedicado a Eumetsat (16,45% del total o 17,24 millones de euros).

En valores absolutos, el capítulo de personal sobrepasa en este ejercicio los 40 millones de euros (40.868.600 euros).

En el capítulo de inversiones podemos destacar los proyectos dedicados a la renovación de la instrumentación aeronáutica (3,85 millones de euros) y de la red de radares meteorológicos (1,45 millones). También será importante la inversiones en estaciones automáticas (4 millones de euros).

Presupuesto inicial	104.833.370	%
Personal	40.868.600	38,98
Gastos corrientes	17.916.690	17,09
Transferencias corrientes	6.959.460	6,64
Inversiones nuevas y de reposición	21.843.020	20,84
Cuotas Internacionales EUMETSAT	17.245.600	16,45





# El año más cálido

Pese a que el mes de diciembre fue ligeramente más frío de lo normal debido a las temperaturas relativamente bajas de su segunda quincena, el año 2006 ha resultado en su conjunto extremadamente cálido. La anomalía media de las temperaturas en la España peninsular y Baleares respecto a la media del período de referencia 1961-1990 (Período normal de referencia establecido por la Organización Meteorológica Mundial) ha sido, según los datos climáticos provisionales disponibles, de +1,34 °C.

Este valor supera, aunque muy ligeramente, al observado en el año 2003 (+1,32 °C), que había sido hasta el momento el año más cálido en España al menos desde 1989, año de comienzo de los cálculos de anomalías globales.

En cualquier caso, para varios observatorios lo es para toda su serie histórica y es muy probable que también lo sea para el conjunto global de España dado que los años más cálidos en todo el mundo se han registrado en general dentro del período de los últimos 20 años. Ello se confirmará como resultado de los estudios que se están llevando a cabo en la actualidad.

Los observatorios para los cuales el año 2006 ha resultado ser el más cálido, desde que hay observaciones, son los siguientes: Madrid-Retiro (desde 1900), Ciudad Real (d. 1971), Albacete (d.1941), Soria (d. 1946), Burgos (d. 1944), Barcelona-Prat (d. 1925), Tortosa (d. 1904), Girona (1973), Murcia-San Javier (d. 1946) y Zaragoza (d. 1941).

Los meses de 2006 más calurosos en relación con el área geográfica afectada por las temperaturas más altas fueron, por orden de mayor a menor, mayo (especialmente en el centro y este peninsular), julio (básicamente en la mitad norte y costa mediterránea), octubre (mitad oriental), noviembre (cuadrante

nororiental) y abril (vertiente mediterránea) y junio (mitad norte). Los más fríos fueron febrero (especialmente en el cuadrante noroccidental y valle del Ebro), enero y diciembre.

Por tanto en conjunto, los meses veraniegos fueron muy calurosos y los invernales fríos, es decir, 2006 ha sido un año de fuertes contrastes térmicos, aunque con un claro predominio de los valores más altos de lo normal. Este comportamiento queda reflejado en la tabla siguiente, que especifica la anomalía para cada mes del 2006:

Mes	Anomalía media (°C)
Enero	-1,04
Febrero	-1,34
Marzo	+1,09
Abril	+2,19
Mayo	+2,61
Junio	+2,04
Julio	+2,51
Agosto	+0,15
Septiembre	+1,36
Octubre	+2,48
Noviembre	+2,44
Diciembre	-0,49

Por lo que respecta al archipiélago Canario, el comportamiento de las temperaturas en 2006 ha sido muy distinto al del conjunto del territorio peninsular y Baleares, siendo la anomalía media de sólo +0,3 °C respecto al citado período de referencia.



Margarita Martín, directora del CMT, a la izquierda, con parte de su equipo

## Brusco cambio térmico en el País Vasco

El País Vasco sufrió una ola de frío el pasado 24 de enero, con granizadas en la costa y nevadas en todo el territorio. El día más frío fue el 27, cuando se alcanzaron -9,5 °C en Vitoria y -4,5 °C en Hondarribia, al borde del mar. La nieve alcanzó los 10 centímetros de espesor en Igueldo el día 24 y el día 25 se midieron 15 centímetros en Vitoria. La nieve provocó el cierre del aeropuerto de Hondarribia los días 24 y 25. Hubo olas de 5 a 6 metros en la costa. Todas estas cifras no constituyen récord alguno pero, tras dos decenas de enero muy calurosos, el cambio térmico resultó extremadamente brusco.

En Hondarribia se alcanzaron 23,6 °C de temperatura, máxima en día 19 de enero, y -4,5 °C de mínima 8 días después. Un fuerte contraste térmico en pocos días, especialmente marcado en la desembocadura del río Bidasoa.



## Expo-Meteo, en Badajoz

Del 1 al 15 de febrero ha estado abierta al público Expo-Meteo en la sala de exposiciones de la Diputación de Badajoz y ha sido visitada por numerosos aficionados y grupos escolares (Foto T.H.)



## Primer Certamen Artístico del Ministerio de Medio Ambiente

El 15 de noviembre del año pasado se fallaron los premios del primer Certamen Artístico del Ministerio de Medio Ambiente, en el que fueron distinguidos cuatro trabajadores del INM. Los trabajos se expusieron en la sede del Ministerio y la entrega de premios fue el 15 de diciembre de 2006.

*En la foto, de izquierda a derecha, Julio Aristizábal Arteaga (CMT Madrid y Castilla-La Mancha), mención especial de pintura; José M<sup>a</sup> Solera del Río (CMT Andalucía Occidental y Ceuta), tercer premio de pintura; Francisco Cadarso (Director General del INM); Rocío Mena (Consejera Técnica S. G. Recursos Humanos); Rocío Díaz Gómez (S. G. Administración y Gestión), mención especial de narrativa; y Xacobe Meléndrez Fassbender (CMT Galicia), segundo premio de fotografía.*

## Fallece el meteorólogo Víctor de la Nuez en Las Palmas

El pasado 7 de abril falleció el meteorólogo Víctor de la Nuez Caballero. El CMT en Canarias Oriental le hizo una misa-funeral en mes de noviembre a la que asistieron todos los jubilados y funcionarios.

Era licenciado en Ciencias Exactas e ingresó en el Servicio Meteorológico Nacional como ayudante de Meteorología, desempeñando el puesto de predictor en la OMA del aeropuerto de Gran Canaria y luego como Jefe de dicha OMA. Posteriormente fue Director de este CMT durante varios años hasta su jubilación.

También desempeñó la docencia como profesor de Matemáticas en un Instituto de Enseñanza Media de Las Palmas de Gran Canaria.

## Se jubiló Ramón Ruiz del CMT en Canarias Oriental

El pasado día 2 de noviembre se jubiló el diplomado en meteorología, Ramón Ruiz Pereira, destinado en el CMT en Canarias Oriental como Jefe de la Sección de Relaciones con los Usuarios durante los últimos 10 años. Ingresó como ayudante de meteorología en la Estación de Radiosondeo de Santa Cruz de Tenerife. Luego pasó a la OMD de la Base de San Javier (Murcia) y después a Vigo (Galicia) como Jefe de la OMA de su aeropuerto.

### JUBILACIONES

Ángel Fernández, observador (02/01/2007); M<sup>a</sup> Concepción Callejas, Téc. Sup. Inform., (10/01/2007); Mercedes Salto, Adm-Calc. (01/02/2007); Joaquín Fernández-Caro, Téc. Aux. Inform. (02/02/2007); Francisco José Montero, Meteorólogo (05/02/2007); Enrique Arévalo, Observador (26/02/2007); Ángel Pascual, Téc. Esp. Aeron. (27/02/2007).



## Se reduce el superávit de lluvias acumulado

El año hidrometeorológico 2006-2007 se inició con un trimestre muy húmedo en el que las precipitaciones superaron en un 50% sus valores medios normales, pero la situación fue variando a partir de la primera decena de diciembre, en el sentido de una disminución gradual de las precipitaciones, por lo que el superávit de lluvias que se había ido acumulando en los meses otoñales se fue reduciendo gradualmente al ir avanzando el invierno, de modo que a fecha 31 de enero la precipitación media acumulada en España desde el pasado 1 de septiembre alcanza los 359 mm., lo que representa un valor que si bien aún supera el medio para estas fechas, lo hace ya tan sólo en un 5%. Por otro lado, se observa en estos primeros meses del año hidrológico una clara asimetría en la distribución espacial de las precipitaciones, de modo que en tanto que éstas superan los valores normales en la vertiente atlántica, quedan bastante por debajo de los mismos en las regiones de las vertientes cantábrica y mediterránea.

Si se analiza con más detalle la distribución temporal de las precipitaciones a lo largo de estos 5 meses, se destaca el hecho de que tanto septiembre como octubre y noviembre fueron bastante húmedos, destacando sobre todo el mes de octubre, en el que las precipitaciones superaron sus valores medios en un 65%. Esta situación de predominio de los vientos de poniente que se apreció en el trimestre otoñal con precipitaciones muy copiosas y persistentes en amplias áreas de la mitad occidental y, en cambio, escasez relativa de precipitaciones en las regiones del este y el norte, mudó de forma sustancial en diciembre, al irse afirmando el predominio de las situaciones de tipo anticiclónico sobre la Península Ibérica, de modo que en este mes las precipitaciones sólo supusieron en conjunto un poco más de la mitad del valor medio, resultado húmedo tan sólo en el norte peninsular y Baleares y seco a muy seco en el resto. Enero resultó aún más seco que diciembre,

con un volumen de precipitaciones que no alcanzó más que el 45% de su valor normal. Especialmente seco fue en el cuadrante nordeste peninsular donde en amplias zonas la precipitación acumulada no llegó a los 10 mm, siendo en cambio más húmedo de lo normal en el extremo sureste peninsular y, sobre todo, en el archipiélago canario que resultó afectado por un importante temporal de lluvias en los últimos días del mes.

Respecto a la distribución geográfica de las precipitaciones acumuladas en el período total considerado, se observa que las lluvias superan los valores normales en prácticamente todas las

regiones de la vertiente atlántica y en Canarias, llegándose en esta última comunidad a valores superiores al doble de los medios, en tanto que en la península destacan las zonas del suroeste de Castilla y León y norte de Extremadura con precipitaciones superiores al

150% de su valor medio. Frente a ello las precipitaciones se sitúan bastante por debajo de lo normal en las regiones cantábricas, así como en la mitad oriental de Andalucía, Cataluña, este de Aragón, Valencia, Baleares y sureste de Castilla-La Mancha, oscilando en general entre el 60% y el 90% del valor medio, incluso con algunas zonas, si bien de muy reducido tamaño, en las que no se llega ni al 50%.

Como consecuencia de este régimen pluviométrico, se ha apreciado en general una lenta disminución de los índices de humedad del suelo, que habían alcanzado valores próximos a la saturación en amplias zonas a finales de noviembre, de forma que a fecha 31 de enero se mantienen los suelos saturados en el norte, en tanto que están húmedos pero sin llegar a la saturación en la mayor parte de las zonas de la mitad oeste, así como en los Pirineos, observándose valores intermedios de humedad en el resto de las zonas e incluso una extensa área con suelos secos a muy secos sobre el valle medio del río Ebro.

Antonio Mestre

Lenta disminución  
de los índices  
de humedad del suelo

«El Observador. Informativo del INM», es una publicación interna del Instituto Nacional de Meteorología, Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente.

**Redacción:** Servicio de Comunicación e Imagen Corporativa del INM. Calle Leonardo Prieto Castro, 8 28071-Madrid  
Tf: 91 581 97 33 / 34. Correo electrónico: prensa@inm.es.

Imprime: Sociedad Anónima de Fotocomposición - Talisio, 9 - 28027 Madrid

**N.I.P.O. 310-06-008-5**

Esta publicación está elaborada con papel ecológico ECF (Elemental Chlorine-Free), cien por cien reciclable, fabricado con celulosa que no ha sido blanqueada con cloro gas.