

The background of the cover is a painting of a beach scene. The top half shows a light blue sky with soft, wispy clouds. Below the sky is a dark blue horizontal band representing the ocean. The bottom half of the image is a bright yellow and orange beach, with the colors blending into each other in a painterly style.

**XXIX**

**Jornadas  
Científicas**

de la Asociación Meteorológica Española  
«APLICACIONES METEOROLÓGICAS»

**7º Encuentro Hispano-Luso de Meteorología  
“Meteorología y Eficiencia Energética”**

*Pamplona, 24-26 de abril de 2006*

XXIX

# Jornadas Científicas

Aplicaciones meteorológicas

AME

(Asociación Meteorológica Española)

**Realización:** Minor Network, Servicios editoriales. Tfno.: 91 799 04 14  
[www.librosalacarta.com](http://www.librosalacarta.com)

**Propuesta gráfica:** José Toribio Barba

**Imprenta:** Publidisa

**Depósito legal:** SE-1957-2006 Unión Europea

**Printed in Spain**

**Edición no venal**

## Comité de Honor

---

D. Javier Echarte Echarte, *Consejero de Agricultura,  
Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra*

D<sup>a</sup> Yolanda Barcina Angulo, *Alcaldesa de Pamplona*

D. Francisco Cadarso González, *Director General del INM*

D. Juan Ormazabal Jordana, *Director General del CENER*

D. Ernesto Rodríguez Camino, *Presidente de la AME  
(Asociación Meteorológica Española)*

D. Renato Carvalho, *Presidente de la APMG  
(Asociación Portuguesa de Meteorología y Geofísica)*

# Presentación

En el ya largo recorrido de las Jornadas de la AME se han barrido multitud de temas y no es tarea fácil encontrar un nicho en el que la meteorología tenga un papel relevante que no haya sido tratado en anteriores jornadas. En estas XXIX Jornadas organizadas en Pamplona, en estrecha colaboración con el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) y con el Instituto Nacional de Meteorología (INM), parecía natural que el tema de las jornadas tuviese que ver con las energías renovables que son especialmente sensibles a los efectos de las condiciones meteorológicas.

Se ha optado por extender el tema a las aplicaciones de la meteorología, siguiendo la estela de las Conferencias Europeas de Aplicaciones Meteorológicas (ECAM) que con periodicidad bianual organiza la European Meteorological Society (EMS) de la que a su vez la AME es miembro. Las conferencias ECAM constituyen una cita obligada en el cada vez más amplio campo de las aplicaciones de la meteorología, y el número de asistentes e influencia de las conferencias no ha parado de aumentar espectacularmente desde que se organizó la primera en Oxford en el año 1991 (i). Teniendo en cuenta que la próxima conferencia ECAM se organizará en España en el año 2007, parecía muy adecuado que la AME organizase antes unas jornadas sobre aplicaciones de la meteorología que sirviesen como ensayo general y que ayudasen a estimular una mayor participación de los grupos españoles y portugueses en ECAM2007.

En otro orden de cosas, la AME se ha abierto recientemente hacia el mundo de los aficionados a la meteorología, en primer lugar modificando sus estatutos y después organizando actividades que permitiesen atraer a este segmento tan entusiasta y motivado. Es por ello que a estas jornadas, además de las actividades de presentaciones y mesa redonda tradicionales en anteriores ediciones de las jornadas, se han incorporado en paralelo una exposición de fotografías de nubes y una sesión de charlas divulgativas dirigidas fundamentalmente a los aficionados a la meteorología. El material de la exposición, de excelente calidad, procede de los ganadores y seleccionados en el I concurso nacional de fotografía organizado por la AME.

Finalmente, quiero agradecer a todos los que han contribuido con su trabajo y esfuerzo al éxito de las XXIX Jornadas de las AME. En particular, no quiero dejar de agradecer a todos los integrantes del Comité Científico por su riguroso trabajo, al CENER que como organizador local ha resuelto eficazmente multitud de problemas de intendencia, a la ciudad de Pamplona por tenernos unos días de huéspedes y por las facilidades e instalaciones puestas a nuestro servicio, al INM por su continuado apoyo, y en general a las autoridades e instituciones navarras que nos han dado todo tipo de ayuda para organizar estas Jornadas. Quiero hacer extensiva este agradecimiento a todos los patrocinadores sin cuyo concurso estas jornadas no habrían visto la luz.

# Comité Científico

---

Fermín Elizaga

Yolanda Loureiro

Antonio Mestre

Sergio Barbosa

Renato Carvalho

Henrique O. Pires

# PROGRAMA XXIX JORNADAS CIENTÍFICAS DE LA AME (ASOCIACIÓN METEOROLÓGICA ESPAÑOLA) APLICACIONES METEOROLÓGICAS

## Lunes 24 abril

9:00	9:30	RECOGIDA DE DOCUMENTACIÓN.
9:30	10:00	INAUGURACIÓN.
10:00	11:00	CONFERENCIA INAUGURAL. <i>Información, meteorología y energías renovables</i> . D. José Antonio Turégano. Departamento de Ingeniería Mecánica. Universidad de Zaragoza.
11:00	11:30	CAFÉ.

### Sesión 1A: Aplicaciones Meteorológicas. Moderador: Y. Loureiro (CENER, España)

11:30	11:40	L. Durán, A. Barrios - Ventajas e inconvenientes de la utilización del sodar como herramienta de evaluación del recurso eólico
11:40	11:50	I. Martí, Y. Loureiro, S. Lozano, R. P. Villacampa - Predicción aplicada a parques eólicos
11:50	12:00	E. Penabad, C. F. Balseiro, M. Poncela, A. Hermida, A. Dorado - Empleo de modelos deterministas y estadísticos para la predicción de energía eólica
12:00	12:10	A. R. Trancoso, J. Delgado - Limites na previsibilidade da energia eólica
12:10	12:20	M. G. Sotillo, R. Aznar, F. Valero - Análisis extremal de viento en el mar Mediterráneo a partir de la base de datos HIPOCAS (1958-2001)
12:20	12:30	R. Vernière - Uso del modelo meteorológico MMS para la predicción energética del parque eólico del ITER
12:30	12:40	A. Lage, A. Lago, R. Cruz, V. Pérez-Muñuzuri - Caracterización del viento en Galicia
13:00	14:00	RECEPCIÓN DE LA ALCALDESA DE PAMPLONA EN EL AYUNTAMIENTO
14:00	15:30	COMIDA.

### Introducción Pósteres. Moderador: E. Rodríguez (INM, España)

Breve introducción del moderador a los temas abordados en los diferentes pósteres. Los pósteres se exhibirán durante todos los días de las XXIX Jornadas

M. J. Casado, F. J. Doblás, M. A. Pastor - Influencia del filtrado temporal en el comportamiento de una selección de índices climáticos de circulación: comparación entre ERA-40 y NCEP

J. M. Martín, S. E. Petisco - Índices de circulación: una herramienta para el "downscaling"

- S. E. Petisco, J. M. Martín - Escenarios de temperatura y precipitación para la España peninsular y Baleares durante el periodo 2001-2100 basados en "downscaling" estadístico mediante métodos de análogos
- A. Pettazzi, J. A. Souto - Medidas operativas derivadas de un radiómetro GUV2511 multirango
- Y. Yamasaki, A. Oliveira, L. C. Carvalheiro, M. D. Manso - Processamento TOVS e aplicações en mesoescala
- M. P. Sanz - Caso práctico de interpretación de imágenes WINr de radar en modo Doppler
- A. Carvalho, M. Vargas, I. Soares, M. Belo, N. Moreira, P. Pinto - Interação oceano-atmosfera. Caso de estudo Vinca
- M. P. Sanz - Tormenta severa en Santander : 24 de junio de 2003
- J. L. Palau, G. Pérez-Landa, B. Fay, L. Neunhäuserer, M. M. Millán - Evaluación y comparación de dos sistemas de predicción meteorológica en las costas mediterráneas de la Península Ibérica
- P. Pinto, S. Barbosa - Ambiente sinóptico favorável à formação de mini-supercélulas em Portugal continental: um modelo conceptual
- D. Cabezón, A. Iniesta, E. Ferrer, I. Martí - Modelos de flujo de viento. Comparativa lineal y no lineal
- I. Alonso, D. Pozo, J. A. Ruiz, J. L. Bosch, J. Tovar - Evaluación de los recursos solares en el sur de la Península utilizando el modelo MMS
- J. L. Bosch, G. López, F. J. Batlles, J. Tovar - Modelado de la radiación solar global horaria sobre superficie inclinada mediante redes neuronales artificiales
- F. A. Rodrigues, M. A. Talaia - O organismo humano num ambiente de stress térmico - caso de uma área com fornos
- C. Zancajo, M. Antón, J. L. Camacho - Efectos del eclipse solar del 3/10/2005 sobre valores de irradiancia solar y cantidad total de ozono en la Península Ibérica

## Sesión 2: Climatología, Variabilidad Climática y Cambio Climático

15:40	15:50	A. Chazarra - Clasificación climática de Thornthwaite para España obtenida mediante técnicas SIG
15:50	16:00	E. Alvarez, J. Abaurrea, J. Asín, A. Centelles - Situaciones sinópticas más frecuentes en los episodios de ola de calor en el centro del valle del Ebro
16:00	16:10	P. A. Jiménez, J. F. González, J. P. Montávez, J. Navarro, F. Valero - Regionalización del campo de viento en superficie en terreno complejo
16:10	16:20	M. A. Talaia - Tendência das temperaturas extremas na região de Aveiro
16:20	16:30	S. Nieto, C. Rodríguez - Tendencia de precipitación de invierno en la Península Ibérica. Comparación entre modelos y observaciones
16:30	16:40	M. Bañón, A. Justel, A. Quesada - Análisis del topoclima y microclima de la isla Livingston, Antártida, en el marco del proyecto Limnopolar
16:40	17:00	CAFÉ.
17:00	17:10	C. Yagüe, M. Martija, J. Torres, A. I. Maldonado, E. Zurita - Análisis estadístico de las olas de calor y frío en España
17:10	17:20	A. Gamó, J. Sánchez, C. Rodríguez - Notas sobre extremos climatológicos
17:20	17:30	L. A. Vázquez - Circulación atmosférica de gran escala y variabilidad de las aportaciones naturales de los ríos de Navarra
17:30	17:40	C. Almarza, Y. Luna - Homogeneidad y variabilidad de la precipitación y la temperatura en zonas climáticamente homogéneas de la Península Ibérica

17:40	17:50	J. A. de Cara, A. Mestre - La observación fenológica en agrometeorología y climatología
17:50	18:00	A. Vicente y J. Peralta - Cartografía de series de vegetación y sectorización fitoclimática de Navarra a escala 1:25.000
18:00	18:10	J. del Valle y M. Bueno - Situación y perspectivas de la meteorología y de la climatología en Navarra
18:10	18:20	E. Rodríguez - Uso del método de escalado de patrones con distintos generadores de escenarios climáticos aplicados sobre la Península Ibérica
18:20	18:30	Presentación del libro titulado "Principios físicos y técnicos de la meteorología por satélite" Volumen 2: Fundamentos físicos. Autores: L. Bakst y Y. Yamasaki

## Martes 25 abril

### Sesión 3: Observación y Técnicas de Observación. Moderador F. Elizaga (INM, España)

9:00	9:10	M. F. Lazcano, C. Yagüe - Estudio de las alturas características de la capa límite atmosférica en situaciones estables obtenidas con tres métodos diferentes: sondeos con globo cautivo, observaciones micrometeorológicas en torre y ecuaciones de diagnóstico
9:10	9:20	J. A. Martínez-Lozano, M. J. Marín, A. Esteve, M. P. Utrillas, F. Tena, J. Cañada - El índice UV sobre planos inclinados
9:20	9:30	S. Rosiek, F. J. Batlles - Adquisición y transmisión de datos desde estaciones meteorológicas remotas
9:30	9:40	D. Quintana, J. L. Arteche, A. Lavín - Caracterización de la circulación superficial en Galicia-Cantábrico bajo un episodio de corriente hacia el polo
9:40	9:50	L. C. Carvalheiro, Y. Yamasaki, M. D. Manso, A. Oliveira - Estação de baixa resolução NOAA da universidade de Aveiro: aplicação à validação de previsões obtidas com o MMS
9:50	10:00	V. Prior, L. F. Nunes, S. Correia, R. Deus, R. Fonseca - Regime de descargas eléctricas atmosféricas em Portugal continental
10:00	10:10	M. Belo, P. Pinto, N. Moreira, I. Soares, A. Carvalho, M. Vargas - A trajetória do Vinco entre o Arquipélago da Madeira e a Península Ibérica. Aspectos observacionais e de modelação
10:10	10:20	J. I. Prieto - Uso del canal en 3.9 mm para la evaluación del riesgo de precipitación
10:20	10:30	S. Barbosa - Rede nacional de radares meteorológicos: situação actual e desafios futuros
10:30	10:40	M. Manso, F. Aguado, J. M. Gutiérrez, P. Lamela - Modernización del sistema de observación radar del INM

### Sesión 4: Aspectos Económicos y Sociales de la Meteorología. Moderador: M. Talaia (U. Aveiro, Portugal)

10:40	10:50	V. Sardo, M. Talaia, N. Costa - O tema mudança global e a sua importância para o desenvolvimento de futuros cidadãos: uma proposta didáctica implementada numa escola básica em Portugal
10:50	11:00	A. Portela, R. M. Rodríguez, A. Benito - Las ciencias de la atmósfera en los libros de texto de la enseñanza obligatoria española
11:00	11:10	M. Palomares - Evolución del Servicio Meteorológico en relación a la evolución de sus aplicaciones

11:20 11:30 A. Rodríguez - Notas sobre paleoclimatología y arte prehistórico

11:30 12:00 CAFÉ.

**Sesión 5: Predicción del Tiempo.** Moderador: A. Mestre (INM, España)

12:00 12:10 A. Alcázar - El futuro de la predicción meteorológica

12:10 12:20 M.J. A. García-Moya, A. Callado, C. Santos, D. Santos, J. Simarro - El sistema de predicción por conjuntos para el corto plazo del INM (SREPS)

12:20 12:30 Mediterráneo a partir de la base de datos HIPOCAS (1958-2001)

12:30 12:40 N. Moreira, M. Belo, I. Soares, A. Carvalho, M. Vargas, P. Pinto - Vince:

12:40 12:50 A génesis no Atlántico

12:50 13:00 F. Martín, J. M. Sánchez-Laulhé, B. Orfila, I. San Ambrosio, J. J. Bustos y C. Alejo - La tormenta tropical Delta y su transición extratropical en las cercanías de Canarias

13:00 13:10 L. Álvarez, R. Vernière, P. Gracia - Evaluación preliminar del modelo MMS frente a experimentos numéricos en "terreno complejo", para la isla de Tenerife, durante la tormenta tropical Delta

13:10 13:20 M. Ceperuelo, T. Rigo, I. San Ambrosio, M.C. Llasat - Estudio de dos granizadas severas registradas en 2004 en el Llano de Lleida

13:20 13:30 J. M. López - Un "derecho" en Europa

13:30 13:40 O. Hernández - Formación de nieblas marinas y su transformación en estratos

13:40 13:50 A. Amorim, J. Simões, L. Pinto de Almeida, M. Monteiro - TIDB2 and PAIPIX in managing Meteorological Observation and Forecast Data

13:50 14:00 G. Pérez-Landa, J. L. Palau, M. M. Millán, P. Ciais - Validación de un modelo de predicción meteorológica en terreno complejo: caracterización de procesos

14:00 14:10 J. M. Vindel, J. Calvo, J. del Hoyo - Evaluación de distintos métodos de predicción de rachas de viento

14:10 14:20 C. Geijo, B. Orfila - Verificación de predicciones a corto plazo de energía solar mediante datos de piranómetros y observaciones de satélite

14:20 14:30 S. Pérez, N. Labrada, J. Cerna, G. Trani - Sistema meteorológico de la CFE. Un servicio de clase mundial para la protección de la infraestructura y reducción de su vulnerabilidad

14:30 14:40 COMIDA.

14:40 14:50 Y. Yamasaki, A. M. Silva, A. T. dos Santos, M. D. Manso - Diagnósticos de previsões numéricas de WRF

14:50 15:00 P. M. Soares, A. Catarino, P. M. Miranda, J. Teixeira - O transporte turbulento de momento na camada limite

15:00 15:10 D. Santos, A. Morata, M. L. Martín, F. Valero - Simulación numérica de un episodio de precipitación entensa en el Mediterráneo occidental

15:10 15:20 CAFÉ.

## 7º ENCUENTRO HISPANO-LUSO DE METEOROLOGÍA.

16:30	18:30	MESA REDONDA: <i>Meteorología y Eficiencia Energética</i>
21:00		CENA

### Miércoles 26 abril

#### Sesión 1B: Aplicaciones Meteorológicas. Moderador S. Barbosa (IM)

9:00	9:10	A. L. Farias de Souza, O. Massambani, A. Malheiros, A. F. Santos - Utilização de índices de estresse vegetal na previsão de produtividade agrícola de soja
9:10	9:20	F. J. Batlles, J. Polo, S. Rosiek, L. Zarzalejo, M. Martínez, L. Ramírez, J. L. Bosch, B. Espinar, D. Pozo - Estimación de la radiación global diaria en zonas de topografía compleja utilizando modelos digitales del terreno e imágenes de Meteosat: comparación de los resultados
9:20	9:30	S. de Campos, R. Sánchez, E. Vilaclara - Hidromet: sistema de alerta de explotación
9:30	9:40	J. A. Ruiz, J. Tovar, F. J. Batlles, I. Alonso, D. Pozo - Evaluación de los recursos solares en el sur de la Península utilizando entornos SIG: el problema de la resolución del MDT
9:40	9:50	F. Elizaga, F. Martín, J. M. Fernández e I. San Ambrosio - Aplicaciones de predicción inmediata para la aeronáutica en el INM
9:50	10:00	M. Hermida, J. A. Souto - SAGA: sistema de apoyo a la decisión para la gestión de la calidad del aire
10:00	10:10	O. Jorba, P. Jiménez, J. M. Baldasano - Simulación meteorológica anual con elevada resolución espacial para aplicaciones de calidad del aire
10:10	10:20	R. Pascual - Aplicaciones meteorológicas para el montañismo: una perspectiva actual
10:20	10:30	J. C. Sousa, M. A. Talaia, V. Jorge - A meteorologia na interpretação física da agudização da asma - uma amostra termal
10:30	10:40	R. Carvalho - Nota sobre o eclipse do sol em 3 de outubro de 2005 e a sua influência na temperatura do ar à superfície em Portugal continental
10:40	10:50	F. Pérez - Sistema de alerta por impacto de rayos
10:50	11:00	C. Serrano, A. H. Reis, R. Rosa, P. S. Lucio - Influência da meteorologia local no campo eléctrico atmosférico de Lisboa
11:00	11:30	CAFÉ.
11:30	11:40	F. Navarrete, C. Cisneros, L. Sansón - Sistema de vigilancia meteorológica para disminuir la vulnerabilidad del sistema eléctrico mexicano
11:40	11:50	L. M. Batista, A. Pérez, A. Leyva - Potencialidades para la explotación a gran escala del recurso eólico en Ciego de Avila, Cuba

#### Sesión 6: Composición Atmosférica. Moderador: J. A. García Moya (INM, España)

11:50	12:50	L. S. Quindós, J. L. Arteché, I. Fuente - Radon y meteorología
12:00	12:10	A. M. Ramos, S. Freitas, K. Longo, F. C. Conde, J. Corte-Real, F. S. Recuero, D. S. Moreira - Simulação numérica da dispersão de poluentes emitidos por incêndios no verão de 2003 na Península Ibérica

12:10	12:20	J. A. Acero, M. Albizu, U. Zeberio, O. Santa Coloma - Caracterización meteorológica de los niveles de calidad del aire en diferentes comarcas del País Vasco
12:20	12:30	E. Agirre, A. Anta, L. J. Barrón, M. Albizu - Relevancia de las variables meteorológicas en el diseño de un modelo de predicción de los niveles de ozono, en tiempo real, basado en el uso de redes neuronales
12:30	12:40	M. Ballester - Representación de situaciones de bloqueo como solución no lineal ajena al sistema de ecuaciones convencionales de pronóstico. Aplicación a la diagnosis de la contaminación atmosférica
12:40	12:50	S. Saavedra, J. A. Souto, A. I. Quintana, J. L. Bermúdez - La simulación meteorológica en el estudio del origen aloctono del ozono troposférico en zonas rurales del norte de Galicia
13:30	13:30	CLAUSTRURA.