

Perfiles

Dominique Marbouty

PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD METEOROLÓGICA EUROPEA (EMS)

POR MANUEL PALOMARES



Dominique Marbouty, a la izquierda, con David Burridge, quien le precedió como director del Centro Europeo y como Presidente de la EMS, y con el autor de esta entrevista durante una visita a la Agencia Estatal de Meteorología en 2004

Could you start off by telling us how you developed your interest in meteorology? Was it before or after your university studies?

D.M. — In fact my interest was initially in research. At the end of my time at the Ecole Polytechnique, we were offered a list of jobs and the positions in the met service were in its research department. So I joined them and started doing research on snow physics, then on avalanche forecasting. That's how I discovered meteorology and loved it.

Could you please tell us some highlights or milestones of the development of the French Weather service and your experiences during your long term working therein?

D.M. — I believe this development was very similar to many other met services. When I started in 1975, the French weather service was part of the civil aviation administration. It became a distinct administration in 1978, after developing many services in other areas, in particular agriculture, civil security and of course the media. Later, in 1994, the growth of commercial services led to making it an independent institution called Météo-France. This evolution, from a single user to all areas of society, is in my view the key one for meteorology over the last 40 years. This of course happened thanks to the fantastic progress in weather forecasts. The main steps there

Dominique Marbouty es el actual Presidente de la Sociedad Meteorológica Europea (EMS) y la quinta persona en ocupar el cargo desde su fundación (después de René Morin, Werner Whery, David Burridge y Fritz Neuwirth).

Marbouty nació en 1951 en Tours (Francia). Realizó sus estudios en la prestigiosa École Polytechnique y en la Ecole Nationale de la Météorologie e inició su carrera en Météo-France como investigador en las áreas de física de la nieve, teledetección de nevadas y predicción del riesgo de aludes. En esa institución, fue director del Centro de Investigación de la Nieve en Grenoble, entre 1977 y 1984 y, más tarde, de 1984 a 1999, director del centro regional de Burdeos, continuando después como subdirector general durante diez años (a cargo sucesivamente de las operaciones, la estrategia y el desarrollo de los servicios regionales).

En 1999, Marbouty se integró en el Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Plazo Medio (ECMWF) de Reading, Reino Unido como director del Departamento de Operaciones, y en 2004 fue nombrado director general del Centro, cargo en el que sucedió a David Burridge, y en el que permaneció hasta julio de 2011. Bajo su liderazgo el ECMWF ha experimentado un significativo desarrollo, que ha reforzado su reputación como el mejor centro de predicción numérica global en todo el mundo.

Dominique ha tenido la amabilidad de referir en una entrevista para el Boletín de la AME sus experiencias y puntos de vista, contestando a varias preguntas en torno a la meteorología y la climatología en el nuevo siglo.

¿Podría comenzar por contarnos como se desarrolló su interés por la meteorología? ¿Fue antes o después de sus estudios universitarios?

D.M. — Realmente mi interés inicial era la investigación. Al final de mis estudios en la Escuela Politécnica nos ofrecieron una lista de puestos de trabajo y las plazas en el servicio meteorológico eran en el departamento de investigación. Me coloqué allí y comencé a investigar sobre física de la nieve y después en predicción de aludes. Fue así como descubrí la meteorología y me encantó.

¿Puede, por favor, contarnos algunos hechos clave o hitos en el desarrollo del Servicio Meteorológico francés y de sus experiencias durante la larga etapa trabajando en él?

D.M. — Creo que su desarrollo fue muy similar al de muchos otros servicios meteorológicos. Cuando yo empecé en 1975 el Servicio era parte de la administración de la aviación civil. Se convirtió en un departamento aparte en 1978, tras desarrollar numerosos servicios en otras áreas, particularmente en agricultura, seguridad pública y por supuesto en los medios de comunicación. Más tarde, en 1994, el crecimiento de los servicios comerciales llevó a convertirlo en una institución independiente con el nombre de Météo-France. Esa evolución, desde un solo usuario hasta to-

Perfiles

Dominique Marbouty

were definitely linked to increasing computer power and progress in observing systems, in particular from space.

Was it a big change to move from a national meteorological service to the management of a European organization? Which were the most important differences between Météo-France and ECMWF found by you when you joined the Centre?

D.M. — Yes and no. On the one hand, there was a lot of similarity as both jobs were in meteorology and, being responsible for Météo-France's operations and development, I considered ECMWF as the department I was relying upon for medium-range forecasts. But on the other hand Météo-France was a large national organisation with about 3500 persons, dealing with all areas of society, which is of course quite different from an international body with 250 staff and purely focused on numerical weather prediction (NWP).

ECMWF was founded as a European initiative in times when everybody felt that a joint approach to operational NWP was the best way forward. The success of the Centre is widely recognised, however the European national weather services had developed their own infrastructures on NWP which could have meant some deviation from the original idea. What do you see behind 37 years of history of ECMWF?

D.M. — First of all I do not think that the original idea was to concentrate European NWP in a single place. In fact the central idea was simply to develop weather forecast for a week ahead, which was a serious challenge that not everybody considered achievable. And by the way a secondary objective was to foster the development of NWP in Europe, not to drain it. And in fact ECMWF needs to be able to recruit high-level, well-trained NWP scientist. So national NWP infrastructures offered this recruitment pool and at the same time a very motivating competition. I am convinced this provided the right framework for ECMWF's success. Another important element is that it is clear that met services with good NWP skills are more able to make good use of and benefit from ECMWF products.

In 1975 weather prediction through atmospheric models run by computers was already recognized as the bright future for meteorology. The progress in the next 30 years has been constant but slow in the view of many. Do you think that it has lived up to the old expectations? How much progress has been really achieved? Are there new elements in the knowledge of the atmosphere which had not been expected in the seventies?

D.M. — I do disagree with this idea that the progress was slow. As I mentioned earlier, ECMWF was given a goal which some considered impossible to reach. And if you think of what NWP can do now, a lot of it was just a dream in the seventies. The most striking example is severe weather forecast. Today we barely miss the forecast of a storm 3 to 4 days ahead or we announce a tropical cyclone before it is developed. In the early nineties, there were discussions whether we had reached the predictability limit as scores were no longer improving over several years. Today we consider that we are still far from it, thanks in particular to the development of probabilistic forecasts based on ensemble forecasts. This is probably the most important conceptual development in weather forecasting, although we do not quite master it yet, and it was not foreseen in the seventies. There have also been two important applications of NWP which had not been expected: one is reanalysis which is becoming a major tool for climate change monitoring, and the other one is air quality forecasting, i.e. the coupling with atmospheric chemistry and aerosol.

There are currently many institutions (weather services, universities, even the private sector) with activities in atmospheric modelling but still only a few centres running global models. What are the expectations for the future and par-

das las áreas sociales ha sido clave para la meteorología en los últimos 40 años. Desde luego sucedió gracias al fantástico progreso en la predicción del tiempo. Los pasos principales se dieron sin duda asociados al aumento en la potencia de cálculo y al avance en los sistemas de observación, especialmente desde el espacio.

¿Fue un gran cambio pasar de la gestión de un servicio meteorológico nacional a la de un organismo internacional? ¿Cuáles fueron las diferencias más importantes que encontró entre Météo-France y el CEPPM cuando llegó al Centro?

D.M. — Si y no. Por una parte había mucha similitud entre ambos trabajos, porque ambos eran en meteorología y al ser responsable de las operaciones y el desarrollo en Météo-France, consideré el CEPPM como el departamento del que dependía para la predicción a plazo medio. Pero por otra parte Météo-France era una organización grande con cerca de 3.500 personas, implicada en todas las áreas sociales, lo que es desde luego es bastante diferente a un organismo internacional con un personal de 250 miembros y exclusivamente dedicado a la predicción numérica del tiempo (PNT).

El CEPPM se creó como una iniciativa europea en tiempos en que todo el mundo creía que una actuación conjunta en PNT operativa era el mejor procedimiento. El éxito del Centro es ampliamente reconocido, pero sin embargo los servicios meteorológicos nacionales europeos han desarrollado sus propias infraestructuras en PNT, lo que puede haber representado cierta desviación de la idea original. ¿Que es lo que ve detrás de 37 años de historia del CEPPM?

D.M. — En primer lugar no creo que la idea original fuera concentrar la PNT europea en un solo lugar. De hecho, la idea central fue simplemente desarrollar la predicción del tiempo a una semana vista, lo cual era un reto muy serio que no todo el mundo consideraba posible. Y un objetivo secundario era, por cierto, promover el desarrollo de la PNT en Europa, no restringirlo. De hecho el CEPPM necesita poder reclutar científicos de alto nivel y bien formados en PNT. Las infraestructuras nacionales en PNT ofrecieron esa cantera y al mismo tiempo una competencia muy motivadora. Estoy convencido que eso proporcionó el marco adecuado para el éxito del CEPPM. Otro elemento importante es que está claro que los servicios meteorológicos con una buena capacidad en PNT tienen mayor posibilidad de hacer un buen uso de los productos del CEPPM y beneficiarse de ellos.

En 1975 la predicción del tiempo mediante modelos atmosféricos ejecutados por ordenadores se reconocía ya como un futuro brillante para la meteorología. El progreso en los treinta años siguientes ha sido constante pero lento para muchos. ¿Cree que se han alcanzado las expectativas que había? ¿Cuanto avance se ha logrado realmente? ¿Hay elementos nuevos en el conocimiento de la atmósfera que no se preveían en los años setenta?

D.M. — No estoy de acuerdo con la idea de que el avance haya sido lento. Como ya mencioné antes, al CEPPM se le asignó un objetivo que algunos consideraban imposible de alcanzar. Y si uno piensa lo que la PNT puede hacer ahora, gran parte de ello era un sueño en los setenta. El ejemplo más impactante es la predicción de tiempo severo. Hoy en día apenas fallamos la predicción de una borrasca 3 o 4 días antes y anunciamos un ciclón tropical antes de que se forme. En los primeros años noventa se discutía si habíamos alcanzado el límite de la predecibilidad, ya que las medidas de verificación llevaban varios años sin aumentar. Hoy sabemos que estamos todavía lejos de ello, gracias especialmente al desarrollo de las predicciones probabilísticas que se basan en predicciones por conjuntos. Ese ha sido probablemente el desarrollo conceptual más importante en la predicción del tiempo, aunque todavía no lo dominamos bastante, y no se había contemplado en los setenta. Ha habido también dos aplicaciones de la PNT que no estaban previstas: una es el reanálisis, que se está convirtiendo en una gran herramienta para la vigilancia del cambio climático, y la otra la predicción de la calidad del aire, es decir el acoplamiento entre la química atmosférica y los aerosoles.

Hay actualmente muchas instituciones (servicios meteorológicos, universidades, el sector privado incluso) con actividades en modelización atmosférica pero solo unos pocos centros operando modelos globales. ¿Cuáles son las expectativas para el futuro y particularmente en Europa? ¿Hasta qué punto es conveniente o deseable la cooperación y la integración de actividades?

D.M. — Esa situación me parece bastante saludable. No tendría sentido tener un montón de centros explotando modelos globales en Europa, pero

es muy deseable tener muchas instituciones implicadas en modelización atmosférica, especialmente en investigación y operando modelos regionales de alta resolución. La cooperación en PNT no solo es deseable, sino que de hecho es imprescindible ya que los costes de desarrollo de los sistemas de PNT son grandes, tanto en términos de ordenadores como de recursos humanos y hay retos serios esperando, en particular adaptar nuestros códigos a la futura arquitectura de los ordenadores que contendrán millones de procesadores. Un área típica para esta cooperación se encuentra entre la modelización con los modelos globales y con los regionales o locales. Un paso crucial para promover la cooperación con las instituciones académicas será el desarrollo de marcos que permitan compartir los modelos entre los centros operativos y la comunidad académica, ya que proporcionará herramientas importantes para la investigación y un intercambio muy beneficioso entre los modelos operativos.

Mientras que el CEPPM ha representado un ejemplo fecundo de cooperación europea en modelización operativa desde el medio plazo hasta el estacional, las perspectivas no son tan claras en el caso de escalas de tiempo entre décadas y siglos. ¿Cómo ve el futuro de la modelización del cambio climático en el contexto europeo? ¿Está la situación actual ya madura para la creación de un centro de modelización europeo centrado en las escalas climáticas?

D.M. A pesar de que utilizan modelos similares, son problemas muy diferentes. La predicción del tiempo, incluyendo la estacional, es un problema de condiciones iniciales en el que las limitaciones operativas son esenciales (recolección de datos en tiempo real, entrega en tiempo útil). La predicción del clima es un problema de condiciones de contorno que puede distribuirse entre diferentes ordenadores. Además el nivel de errores en los modelos de predicción del clima requiere biodiversidad en los modelos climáticos. Así pues no existe el incentivo, que se encuentra en la predicción meteorológica, de concentrar la predicción del clima en unos pocos grandes centros de computación de alto rendimiento. Sin embargo hay necesidad de desarrollar modelos climáticos de alta resolución y para ello serán necesario grandes equipos trabajando juntos con acceso a instalaciones informáticas de gran tamaño. Es un reto formidable para el cual el esquema que se aplicó cuando se creó el CEPPM para afrontar el reto de la predicción de plazo medio sería el correcto. Sólo que no creo que la solución está en la escala europea: tendría que ser un centro mundial, abierto y financiado por todos los países.

Continuando con los temas del clima, ¿qué piensa usted acerca de la creación del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (GFCS), que se desarrollará en una sesión extraordinaria del Congreso de la OMM, este año? ¿Es un enfoque adecuado para abordar las cuestiones del clima y dar mejores servicios a la sociedad? ¿Ve usted alguna duplicación o conflicto potencial con las instituciones y las infraestructuras existentes?

D.M. —Acabo de mencionar lo que considero una de las soluciones necesarias para abordar las cuestiones del clima, en este caso la cuestión de la modelización del clima. El Marco es otra solución para abordar la cuestión de los servicios climáticos. En esta área estoy convencido de que los servicios meteorológicos están mejor preparados para desarrollar un marco para desarrollo de dichos servicios. Y de nuevo se podría aplicar, pero ahora a escala global, el esquema del CEPPM con un centro suministrando predicciones numéricas del clima y las instituciones nacionales (servicios meteorológicos) desarrollando servicios que respondan a las cuestiones planteadas desde todos los sectores de la sociedad.

Otro nuevo elemento, en el ámbito europeo, es la irrupción de la UE en la escena de las cuestiones atmosféricas y ambientales a través de la iniciativa GMES (Vigilancia Mundial para el Medio Ambiente y la Seguridad). Durante sus últimos años en el CEPPM usted fue bastante proactivo sobre que el CEPPM adoptara un papel activo en GMES. ¿Cuál es su opinión general sobre el GMES, su utilidad y su futuro? ¿Qué pasará con las cuestiones financieras en tiempos de dificultades económicas en muchos países europeos?

D.M. — Los servicios de GMES son nuevos, útiles y necesarios. Las predicciones de calidad del aire, la predicción marina o el reanálisis, por nombrar unos pocos, son necesidades obvias de la sociedad que ahora se pueden suministrar, especialmente a partir de datos espaciales. Así pues, no hay serias dudas con respecto a los servicios en sí mismos. La pregunta es si la Comisión Europea es el marco adecuado para la proporcionarlos (y fi-

cularly in Europe? To which extents is co-operation and integration of activities convenient or desirable?

D.M. — *This situation seems to me quite healthy. It would not make sense to have a lot of centres running global models in Europe, but it is very desirable to have many institutions involved in atmospheric modelling, particularly in research and in operating high resolution regional models. Co-operation in NWP is not only desirable but in fact unavoidable as the development-costs of NWP systems are huge, both in term of computer and human resources, and there are serious challenges ahead, particularly adapting our codes to future computer architecture that will contain millions of processors. A typical area for this co-operation is between global and regional/local modelling. A crucial step to foster cooperation with academia will be to develop frameworks allowing models to be shared between operational centres and the academic community, as this will provide important tools for research and a very beneficial feedback into operational models.*

Whereas the ECMWF has represented a fruitful example of European co-operation on medium-term to seasonal operational modelling, the perspectives are not so clear in the case of decadal to centennial time scales. How do you see the future of climate change modelling in the European context? Is the current situation mature for the creation of an European modelling centre focused on climate scales?

D.M. — *Although they use similar models, these are very different problems. Weather forecast, including seasonal forecast, is an initial-conditions-problem where operational constraints are crucial (collect data in real-time, deliver in useful-time). Climate prediction is a boundary-conditions-problem which can be spread between different computers. Also the level of model errors in climate prediction requires biodiversity in climate models. So there is no such incentive, as there is in weather forecast, to concentrate climate prediction in a few large high performance computing centres. However there is a need to develop high resolution climate models and this will require large teams working together with access to very large computing facilities. This is a formidable challenge for which the scheme which was applied when creating ECMWF to address the medium-range forecast challenge would be the right one. Except that I do not think that the solution is at the European scale: it would have to be a world centre, open to and funded by all countries.*

Continuing on the topics of climate, what do you think about the creation of the Global Framework for Climate Services which will be developed at an extraordinary Congress of WMO this year? Is that an appropriate approach for addressing climate issues and better services to society? Do you see some duplication or potential conflict with the existing institutions and infrastructures?

D.M. — *I just mentioned what I see as one of the necessary solutions to address climate issues, in this case the climate modelling issue. The GFCS is another solution addressing the issue of climate services. In this area I am convinced that met services are best prepared to develop a framework for developing such services. And again the ECMWF scheme, but now at the global scale, could be applied, with a centre delivering numerical climate predictions and national institutions (met services) developing services answering questions raised from all elements of society.*

Another new element, at the European level, is the irruption of EU on the scene of atmospheric and environmental matters through the GMES initiative. During your last years at ECMWF you were rather pro-active on ECMWF taking an active role on GMES. What is your general opinion about GMES, its utility and its future? What about the financial issues in times of economic difficulties in many European countries?

D.M. — *The GMES services are new, useful and necessary. Air quality forecasts, marine forecasts or reanalyses, to name a few, are obvious requirements from society that can now be delivered, using spatial data in particular. So there is no serious doubt regarding the services themselves. The question is whether the European Commission is the right framework for delivering (and funding) them: I think it is, but the EC itself is not yet convinced*

Perfiles

Dominique Marbouty

of it and still needs to develop the management tools and skill to deliver services to European citizens.

In 2011 you accepted to chair the European Meteorological Society which is still quite a young institution. Tell us something about your first impression of this new venture.

D.M. — In fact I have been involved in the development of the EMS from the very beginning. I created the EMS committee on meetings which is in charge of the main EMS task, i.e. organising the annual meeting. The objective was to develop in Europe something similar to the American meteorological society annual meeting, and to bring together the whole European meteorological community. Since then the EMS has been quite successful with its annual meeting and I was very impressed to see that the meeting in Berlin brought about 700 participants.

How do you see the role of the EMS in the next future?

D.M. — The role of EMS is to support its members' mission by broadening their own role toward their national met community to the European scale. And the first way of achieving this is the organisation of the annual meeting that brings together the whole European met community and is out of reach of any met society alone. This task has to remain the EMS top priority. Another contribution is the exchange of information and expertise between its members allowing them to import good ideas and best practices. The photo competition initially developed by AME and extended to Europe under the umbrella of EMS is a very good example of how EMS can work. The development of a common code of practice was also a good example of sharing of expertise. This sort of development from national successful experiences to European scale will be the second priority. Finally I want to emphasize that the exchange can also work from EMS to national societies: a good example should be the workshop organised in Berlin for climatologist in order to train them to communicate on climate issues, including with climate sceptics in the audience. This is an important contribution from EMS and I hope that this initiative will be developed at national level in national languages.

How do you see in general the future for meteorology / climatology and particularly the roles of the different communities (public, private, academia, societies...) and the interaction between them?

D.M. — The fact that there is a meteorological community, composed of components as different as met services, academia, service providers, manufacturers is a specificity of meteorology and something I like very much. Of course the relationship between these components can be tough and is evolving. I expect that the future will see met services developing their research activity in cooperation with academia and concentrating their operations on NWP, severe weather warning and climate services, whilst private service providers will progressively deliver most commercial services.

Looking back, what do you consider to have been the highlights of your career? It is hard to imagine, but is there anything you regret not doing?

D.M. — Those who know me are aware that I have fully enjoyed the different jobs I have exercised during my career, and that among them my time at ECMWF was a special one, thanks to the people working there and to the interaction with all European meteorologists. And that is something I want to continue and extend thanks to my new role with the EMS.

Thank you very much for agreeing this interview. I am sure that the readers of the AME bulletin will enjoy, as many did before, your enthusiasm and sharp view for meteorology and your kindness and sympathy in responding to our questions.

nancierlos): Yo creo que lo es, pero la propia Comisión Europea aún no se ha convencido de ello y aún tiene que desarrollar las herramientas de gestión y capacidad para prestar servicios a los ciudadanos europeos.

En el año 2011 aceptó presidir la Sociedad Meteorológica Europea, que sigue siendo una institución bastante joven. Cuéntenos algo sobre su primera impresión en esta nueva empresa.

De hecho he estado involucrado en el desarrollo de la EMS desde el principio. He creado el comité de reuniones de la EMS que se encarga de la tarea principal de la EMS, la organización de la reunión anual. El objetivo era desarrollar en Europa algo parecido a la reunión anual de la American Meteorological Society, y reunir a toda la comunidad meteorológica europea. Desde entonces la EMS ha tenido bastante éxito con su reunión anual y me impresionó mucho ver que la reunión de Berlín reunió a unos 700 participantes.

¿Cómo ve el papel de la EMS in el futuro próximo?

D.M. — El papel de la EMS es apoyar la misión de sus miembros mediante la ampliación de su propio papel desde su comunidad nacional hasta la escala europea. Y la primera forma de lograr eso es la organización de la reunión anual que reúna a toda la comunidad meteorológica y que estaría fuera del alcance de cualquier sociedad meteorológica por sí sola. Esta tarea tiene que seguir siendo la máxima prioridad de la EMS. Otro aporte es el intercambio de información y experiencias entre sus miembros, permitiéndoles importar las buenas ideas y mejores prácticas. El concurso de fotografía desarrollado inicialmente por la AME y que se extendió a Europa bajo el paraguas de la EMS es un muy buen ejemplo de cómo puede trabajar la EMS. El desarrollo de un código común de práctica fue también un buen ejemplo de intercambio de conocimientos. Esa clase de ampliación a escala europea de experiencias nacionales desarrolladas con éxito sería la segunda prioridad. Por último, quiero hacer hincapié en que el intercambio también se puede dirigir desde la EMS hacia las sociedades nacionales: un buen ejemplo puede ser el taller para climatólogos organizado en Berlín con el fin de capacitarlos para la comunicación sobre cuestiones climáticas, incluso con escépticos del clima en la audiencia. Se trata de una importante contribución de la EMS, y espero que esa iniciativa se desarrolle a nivel nacional en las lenguas nacionales.

¿Como ve en general el futuro de la meteorología / climatología y en particular el papel de cada una de las diferentes comunidades (publica, privada academia, sociedades...) y la interacción entre ellas?

D.M. — El hecho de que haya una comunidad meteorológica, compuesta por sectores tan diferentes como servicios meteorológicos, instituciones académicas, proveedores de servicios o fabricantes es una especificidad de la meteorología y algo que me atrae mucho. Por supuesto, la relación entre estos componentes puede ser complicada y está evolucionando. Espero que en el futuro veamos a los servicios meteorológicos desarrollando su actividad investigadora en cooperación con el mundo académico y concentrando sus operaciones sobre PNT, avisos de tiempo severo y servicios climáticos, mientras que los proveedores de servicios privados suministrarán progresivamente la mayoría de los servicios comerciales.

Mirando atrás ¿cuales considera que han sido los momentos cumbre de su carrera? Y aunque sea difícil de aceptar, ¿hay algo que lamenta no haber hecho?

D.M. — Los que me conocen saben que he disfrutado plenamente de los diferentes puestos de trabajo que he ejercido durante mi carrera, y que entre ellos mi etapa en el CEPPM fue especial, gracias a las personas que trabajan allí y a la interacción con todos los meteorólogos europeos. Y eso es algo que quiero continuar y ampliar gracias a mi nuevo papel con la EMS.

Muchas gracias por acceder a esta entrevista. Estamos seguros que los lectores del boletín de la AME apreciarán, como antes muchos otros, su entusiasmo y su aguda visión sobre la meteorología, así como su amabilidad y simpatía respondiendo a nuestras preguntas.