

## “IN MEMORIAM”

# José Antonio García-Moya Zapata

Desde la emoción, permitidme que en estas breves líneas entremezcle una reseña muy resumida de su rica vida profesional con otras apreciaciones más personales fruto de la larga y estrecha amistad que me unía a él desde hacía muchos años.

José Antonio llegó al servicio meteorológico (el antiguo INM) en 1980 casi predestinado por sus antecedentes familiares y por su formación en la especialidad de Geofísica y Meteorología de la licenciatura en Físicas. Comenzó siendo *cocinero antes que fraile*, es decir, observador antes que meteorólogo, lo que en los tiempos de su ingreso significaba la familiarización con la observación con instrumentos propiamente dicha, la observación de nubes y los tipos de tiempo asociadas a ellas, el funcionamiento e incluso reparación de los instrumentos de medición, las claves utilizadas en la transmisión de observaciones y predicciones,

la transcripción manual de observaciones en mapas para el posterior trazado de isolíneas, los productos aeronáuticos, cálculos climatológicos, etc. Algunas de estas tareas están actualmente automatizadas pero entonces constituían el núcleo del trabajo de un observador de meteorología. El trabajo de observador en un destino como Palma de Mallorca le permitió empezar a conocer las peculiares características de la meteorología mediterránea a partir de su estudio sistematizado por parte del pionero Josep María Jansà y de la mano de su hijo Agustí Jansà con el que coincidió durante el tiempo en

el que estuvo destinado en Palma. Siempre mantuvo esta relación profesional con él y con otros colegas de la Universitat de les Illes Balears.

Tras unos pocos años volvió a recalar en Palma como meteorólogo y asumió inicialmente tareas de predicción y poco tiempo después pasó a dirigir el grupo de predicción y vigilancia de Palma. Desde esta nueva responsabilidad operativa prestó especial atención al estudio de los ciclones mediterráneos que presentan características claramente diferenciadas de sus homólogos atlánticos asociados a latitudes medias y frentes. Tras estudiar las características sinópticas favorecedoras de la generación de los ciclones mediterráneos y sus aspectos climatológicos, su interés se dirigió hacia su simulación con la ayuda de modelos numéricos que permitían profundizar más en las causas de su generación. Los experimentos numéricos y los estudios de sensibilidad asociados le permitieron ir desvelando el diferente papel que jugaban en la formación de los ciclones la interacción con la superficie

marina, las características orográficas de la región, la liberación de calor latente, etc.

Su interés por la simulación numérica le llevó a dar el salto a Madrid donde se integró en el grupo de predicción numérica del INM simultáneamente con un pequeño grupo de jóvenes y entusiastas meteorólogos que impulsaron fuertemente las incipientes actividades de modelización y su implantación para usos operativos de predicción. Sus trabajos iniciales los desarrolló con el modelo basado en una versión de área limitada del modelo global del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio (CEPPM) que por aquel entonces era el modelo operativo en el INM. Contribuyó a la mejora del modelo a la vez que siguió realizando experimentos numéricos para mejor simular los episodios de lluvias intensas en el Mediterráneo occidental frecuentemente asociados con ciclógenesis. Estos estudios preliminares le convencieron de la importancia de mejorar los aspectos relacionados con las parametrizaciones físicas del modelo, en particular con la convección. Sus primeros trabajos le llevaron a colaborar con Hilding Sundqvist que desarrolló una novedosa parametrización que prestaba especial importancia a la microfísica

de los procesos de condensación y formación de nubes. José Antonio integró algunos de estos desarrollos en el modelo operativo de área limitada del INM y continuó estudiando su impacto en la mejora de la simulación de los ciclones mediterráneos. El siguiente hito en el que el papel de José Antonio fue fundamental fue la incorporación del INM al consorcio HIRLAM. Este consorcio –formado por los servicios meteorológicos de los países escandinavos, Países Bajos, Irlanda y España– colaboraba en el desarrollo de un modelo de área limitada que se utilizaba operativamente en todos los países que conformaban el consorcio. José Antonio contribuyó decisivamente a la instalación y pruebas preliminares del modelo HIRLAM en el superordenador del INM y a resolver de forma eficaz todos los problemas que aparecieron en la implantación operativa del nuevo sistema de predicción basado en el modelo HIRLAM. Su principal contribución en el desarrollo del modelo, y como continuación de sus anteriores intereses, fue la mejora de la parametrización de los procesos con-



En una conferencia en Tromsø (junio 2017). Fuente: Inger-Lise Frogner

de los procesos de condensación y formación de nubes. José Antonio integró algunos de estos desarrollos en el modelo operativo de área limitada del INM y continuó estudiando su impacto en la mejora de la simulación de los ciclones mediterráneos.

El siguiente hito en el que el papel de José Antonio fue fundamental fue la incorporación del INM al consorcio HIRLAM. Este consorcio –formado por los servicios meteorológicos de los países escandinavos, Países Bajos, Irlanda y España– colaboraba en el desarrollo de un modelo de área limitada que se utilizaba operativamente en todos los países que conformaban el consorcio. José Antonio contribuyó decisivamente a la instalación y pruebas preliminares del modelo HIRLAM en el superordenador del INM y a resolver de forma eficaz todos los problemas que aparecieron en la implantación operativa del nuevo sistema de predicción basado en el modelo HIRLAM. Su principal contribución en el desarrollo del modelo, y como continuación de sus anteriores intereses, fue la mejora de la parametrización de los procesos con-

## “IN MEMORIAM”

→ vectivos colaborando en esta línea con muchos colegas del consorcio HIRLAM como Stefan Gollvik, Ben Sass, Eric Bazile, etc. Las predicciones probabilísticas que tienen en cuenta las incertidumbres en las condiciones iniciales y en los modelos empezaron a desarrollarse para los modelos globales a finales de los años 80 y principios de los 90. Dos de los centros pioneros en la operacionalización de estas técnicas fueron el CEPPM y el Centro de Predicción del Servicio Meteorológico de EE.UU. (NCEP, por sus siglas en inglés), lideradas respectivamente por Tim Palmer y Eugenia Kalnay, que siguieron estrategias distintas para realizar una predicción por conjuntos basadas en un número relativamente pequeño (del orden de decenas) de realizaciones de la predicción. Las predicciones probabilísticas regionales utilizando modelos de área limitada tuvieron que esperar todavía unos cuantos años más para su desarrollo e implantación operativa. José Antonio asumió inicialmente la tarea de dirigir un pequeño grupo en AEMET para desarrollar la predicción probabilística regional a corto plazo (2-3 días) basándose en un enfoque multi-modelo global y multi-modelo regional siguiendo las sugerencias y recomendaciones de Eugenia Kalnay. Este enfoque mostró pronto su superioridad a la hora de explorar y abarcar las posibles trayectorias del sistema. En contrapartida, esta aproximación tenía grandes exigencias operativas ya que precisaba del acceso a las salidas operativas de varios modelos globales (cinco inicialmente) y del mantenimiento e integración de cinco modelos de área limitada distintos (otros cinco modelos inicialmente). Este sistema de predicción probabilista evolucionó hasta una escala espacial meso- con versiones de cuatro modelos de área limitada que resuelven explícitamente los procesos convectivos forzados lateralmente por cinco modelos globales y una exploración de la incertidumbre en las condiciones iniciales.

Dada la importancia que la predicción probabilística iba adquiriendo en el corto plazo, la organización que facilita la cooperación entre los servicios meteorológicos nacionales de Europa (EU-METNET) creó un nuevo programa para el desarrollo de sistemas de predicción por conjuntos para el corto plazo (SRNWP-EPS de sus siglas en inglés) del que José Antonio fue el primer responsable –fruto de sus trabajos pioneros en este campo– contribuyendo a desarrollar y fomentar la cooperación europea en esta novedosa línea de actividad.

En el año 2005, se adoptó la decisión estratégica de que los dos principales consorcios para el desarrollo de modelos de área limitada para predicción a corto plazo en Europa, HIRLAM y ALADIN, unieran sus esfuerzos para el desarrollo y mantenimiento de un código conjunto no hidrostático apto para resoluciones kilométricas. El nuevo modelo que surgió de este esfuerzo común se denominó HARMONIE e iría paulatinamente a sustituir al antiguo modelo HIRLAM en todas las implementaciones operativas de los participantes en ambos consorcios. José Antonio se enfrentó con el nuevo reto de contribuir decisivamente a preparar el camino para que AEMET adoptase el nuevo modelo que actualmente está operativo en AEMET.

José Antonio estaba convencido de la importancia de la investigación, y de la modelización en particular, para un servicio meteorológico moderno. De hecho, en su breve paso por la jefatura del Departamento de Desarrollo y Aplicaciones de AEMET impulsó estas actividades estableciendo colaboraciones en investi-

gación con el CEPPM y estando en permanente contacto con sus homólogos de los principales servicios meteorológicos europeos. Me constan las conversaciones y encuentros, muchos de ellos informales, para tratar las líneas prioritarias de investigación más adecuadas para los servicios meteorológicos. A lo largo de toda su trayectoria profesional intervino activamente en multitud de reuniones, talleres y conferencias, manteniendo un estrecho contacto con los principales impulsores de la modelización atmosférica en Europa, entre otros con figuras como Jean François Geleyn y Nils Gustasson. Fruto de esta amplia red de contactos fue su gran conocimiento del funcionamiento de los principales servicios meteorológicos europeos y de organismos tales como el CEPPM. Todos los que le conocimos apreciábamos su gran energía, capacidad de trabajo y determinación. Incluso cuando las tareas representaban un gran desafío de esfuerzo y coordinación, su gran perseverancia nunca cesaba hasta conseguir los objetivos que se había marcado. Era una persona de firmes principios que aplicó tanto a su vida personal como profesional aun cuando la defensa de estos principios le supusiera conflictos o perjuicios especialmente en el plano profesional. Los que le tratamos conocimos su generosidad en el terreno profesional. No escatimaba el tiempo y los medios que fuesen necesarios para ayudar a sus compañeros, especialmente a los que dependían de él. A su claridad de ideas se unía el gusto por la discusión lo que hacía de él, un gran polemista con armas difícilmente superables en el noble arte de la dialéctica.

*José Antonio estaba convencido de la importancia de la investigación, y de la modelización en particular, para un servicio meteorológico moderno.*

En el plano personal, tenía multitud de intereses y aficiones de muy diversa índole. Gran aficionado a la lectura, en estos últimos años comenzó también a practicar la escritura, que desde hacía tiempo le venía tentando, llegando a publicar dos meritorios libros de ficción. Practicaba diferentes deportes asiduamente, siendo el ciclismo en estos últimos años su principal pasión deportiva y que paradójicamente llegaría a truncar su vida. Pude disfrutar con él de más de 40 años de estrecha amistad y conversaciones sobre los más variados temas –aparte de los estrictamente profesionales– en los posiblemente casi 10.000 desayunos que compartimos durante sus años de actividad profesional que darían no para una breve nota como ésta sino para bastante más. Quiero dejar constancia también del más sentido y emocionado recuerdo y admiración que ha dejado entre sus colegas y amigos, como muchos me han hecho llegar. Me gustaría finalmente destacar su faceta profundamente familiar que en estos últimos años, especialmente tras su jubilación, le colmó de alegrías y satisfacciones. Quiero desde estas líneas transmitir en nombre mío y sus numerosos amigos y colegas un cariñoso y sentido mensaje de ánimo a sus tres hijos, Cristina, Álvaro y Nuria, que siempre fueron su motivo de orgullo, y especialmente a Julia, su mujer, a la que estuvo inseparablemente unido durante casi toda su vida adulta. Su ejemplo y recuerdo siempre nos acompañarán.

**Ernesto Rodríguez Camino**