

## Jerónimo Lorente Castelló

POR RAMÓN PASCUAL

Este número de la revista *Tiempo y Clima* presenta en Perfiles la entrevista realizada al Dr. Jerónimo Lorente Castelló, licenciado y doctor en Física por la Universidad de Barcelona (UB), Catedrático de Física de la Atmósfera en la UB y actualmente Profesor Emérito de esta universidad.

*JLC: Nací en Navarrés, un pueblo de casi 3000 habitantes básicamente dedicado a la agricultura en la provincia de Valencia, lindante con la comarca de la Ribera Alta del Júcar. Me acostumbré a que gran parte de mis amigos en el pueblo me llamaran Jeroni, o más bien Cheroni.*

**RPB: ¿Cuándo se te despertó el interés por la meteorología?**

*JLC: Desde muy pequeño sentí una gran afición a la meteorología y con mi padre salíamos a observar las tormentas, el movimiento de las nubes e identificar las que podían dar precipitación. En casa, todos guardábamos silencio para escuchar con atención los pronósticos que Mariano Medina, el hombre del tiempo, difundía por la radio, años antes de sus apariciones por TVE, en 1956.*

**RPB: ¿Recuerdas a algún profesor o profesora que te impactara, especialmente, que te motivará hacia tu profesión?**

*JLC: Con esta vocación meteorológica inicié la carrera de Ciencias Físicas en Valencia, pero al no existir la especialidad de Física de la Atmósfera en esta universidad, me trasladé a Barcelona, cuya universidad impartía asignaturas de meteorología como opción. Mis estudios de meteorología los inicié con el profesor Manuel Puigcerver, mi gran maestro en la universidad, y que motivó el paso de mi afición al interés profesional por la meteorología. Ya como profesor en la UB, después de presentar mi tesis doctoral sobre la turbiedad atmosférica investigada a partir de observaciones heliofotométricas, ejercí la docencia de diversas asignaturas de la especialidad, fundamentalmente de Meteorología Física, que abarca temas de radiación solar y terrestre, termodinámica de la atmósfera y física de nubes y precipitación.*

**RPB: ¿Cuál ha sido, en tu opinión, la evolución de la UB y en concreto de la Facultad de Ciencias Físicas en donde has ejercido docencia e investigación durante más de 30 años?**

*JLC: En la UB se impartían asignaturas de meteorología desde*

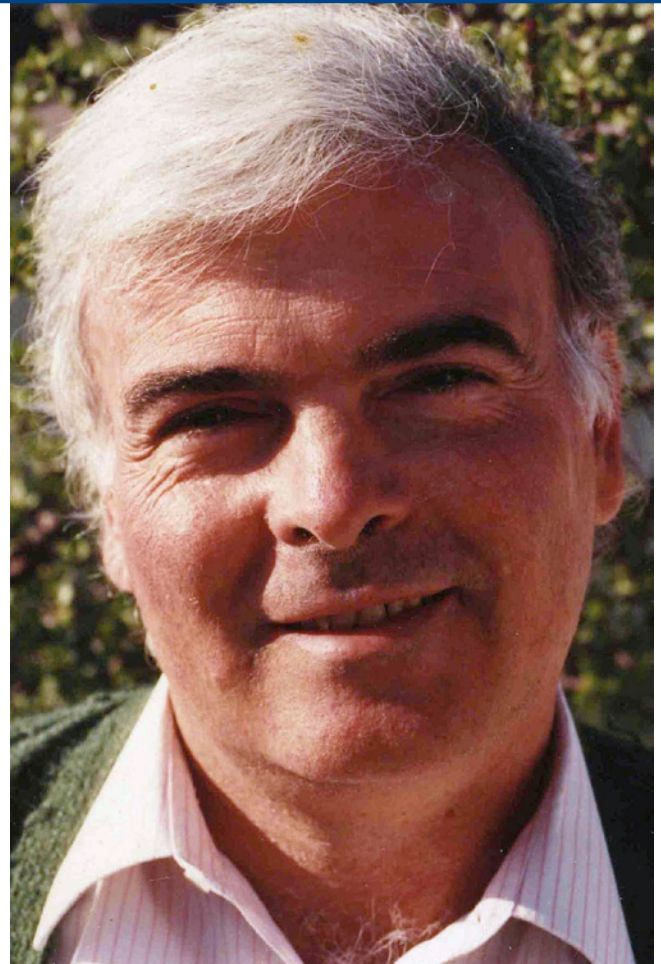


Foto 1: Jerónimo Lorente Castelló

*prácticamente los años 1920, época del Dr. Eduard Fontserè, considerado el padre de la meteorología catalana y fundador en 1921 del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Con esta larga tradición, y teniendo en cuenta que un gran número de alumnos estudiaban la carrera de Ciencias Físicas para después dedicarse a la meteorología, hace ya más de una década conseguimos, junto a nuestros colegas de Astronomía, que estas asignaturas fueran obligatorias de la Licenciatura de Física. Muchos de estos nuevos licenciados preparaban después con mayor facilidad los temarios de oposiciones a los diferentes cuerpos de la AEMET, o eran contratados directamente por el SMC.*

**RPB: Fuiste fundador y coordinador del Máster Universitario en Meteorología de la UB en el año 2006, hace ya 16 años. ¿Quién te acompañó en este atrevido proyecto? ¿Cuáles fueron las motivaciones para su creación?**

*JLC: El estrecho marco de asignaturas optativas de la especialidad de Meteorología en la universidad constituía un hándicap para una verdadera especialización en esta ciencia, teniendo en cuenta, además, el vertiginoso incremento de conocimientos, técnicas y modelización que se había producido en relativamente pocos años. Ya en el año 2000, la demanda en este tipo de estudios, mostrada en las encuestas al alumnado a su entrada en la universidad, nos impulsó a diseñar un plan de estudios de una titulación propia de la UB de dos años de docencia que denominamos Graduado Superior en Meteorología y Climatología y que impartíamos junto con profesores del Departamento de Geografía Física de la Facultad de Geografía e Historia de nuestra universidad. Por eso, apenas se dio opción a cursar los másteres oficiales, presentamos nuestro proyecto de Máster Oficial en Meteorología adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior y conseguimos su aprobación como*

máster piloto en la primera convocatoria. Después fue consolidado y verificado en las sucesivas convocatorias. En el diseño del plan de estudios teórico y práctico me inspiré inicialmente en las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial para los programas de formación en meteorología. Así, el plan de estudios que consta de 60 créditos ECTS incluye las disciplinas de Meteorología Física, Meteorología Dinámica, Micrometeorología, Física del Clima, Análisis y Tratamiento de Datos, Modelización, Cambio Climático, Observación e Instrumentación Meteorológica, Hidrología y Riesgos Naturales y asignaturas optativas como Meteorología y Medios de Comunicación, Meteorología radar, etc.

En las prácticas los alumnos se familiarizaban con la instrumentación meteorológica de nuestro observatorio y también, gracias a las salidas de campo y visitas a los diversos centros meteorológicos el alumnado recibía cierta formación en meteorología operativa. En esta tarea me acompañaron los colegas de nuestro grupo en la Facultad de Física, M<sup>a</sup> Rosa Soler, Ángel Redaño, Carmen Llasat, Bernat Codina, Ileana Bladé, Joan Bech, Yolanda Sola, Mireia Udina y Tomás Molina, este último presentador y director de la sección meteorológica en la Televisión de Cataluña. El plan incluye una Tesis de Máster al finalizar los estudios.

**RPB: Entre 2003 y 2009 fuiste el director del Departamento de Astronomía y Meteorología de la UB. ¿Cuáles fueron las líneas de trabajo que se desarrollaron en esa época?**

**JLC: En el Departamento, el grupo de Astronomía, más numeroso que el de Meteorología, lideraba grandes proyectos y gozaba de un merecido gran prestigio internacional, así que en nuestro inicialmente pequeño grupo de Meteorología nos propusimos estar de alguna manera a su altura, participando y liderando proyectos internacionales de investigación en colaboración con otros grupos nacionales e internacionales. Así, afianzamos las líneas de trabajo en meteorología radar, análisis pluviométrico de intensidades extremas, modelización atmosférica, cambio climático, contaminación, radiación solar y capa de ozono.**

**RPB: Eres miembro del Consejo de Administración del SMC. ¿Cómo ha sido esta experiencia? ¿Crees que el SMC ha cambiado mucho desde su reinstauración? ¿Cómo eran las relaciones con el Instituto Nacional de Meteorología, actual AEMET?**

**JLC: El SMC, creado por la Generalitat de Catalunya hace poco más de un siglo, tuvo al Dr. Eduard Fontserè como fundador, director y principal impulsor de su actividad y estructura. El Dr. Fontserè era entonces profesor en la UB y este hecho fue muy importante desde el punto de vista del avance de la meteorología en Cataluña y de su estrecha vinculación a la universidad, teniendo en cuenta además, el notable prestigio internacional de que gozó el SMC en aquella época. Su reinstauración en 2002 como empresa pública, adscrita al Dept. de Medi Ambient, y actualmente al Dept. de Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, representó un notable impulso a las tareas de observación, análisis y predicción meteorológica en Cataluña, así como en estudios de climatología aplicada. El gran número de profesionales del SMC (la mayor parte exalumnos nuestros de la universidad) dedicados a estas actividades ha permitido un avance importan-**

**te en el conocimiento y una mejora de la información meteorológica entendida como servicio público. En el Consejo de Administración del SMC, integrado por representantes de los diferentes departamentos relacionados con el medio ambiente atmosférico, la universidad, gobiernos comarcales y rurales, medios de comunicación y de agrupaciones de observadores meteorológicos, se estudian los proyectos e iniciativas en el ámbito de la meteorología y climatología. En mi opinión, la relación del SMC con la AEMET, en otros tiempos algo difícil, es ahora muy fluida y yo diría que de notable espíritu de colaboración.**

**RPB: Formas parte, desde su fundación en 1988, del Grupo Español de Fotobiología, grupo de trabajo de la Academia Española de Dermatología y Venereología. ¿Cuál es el campo de estudio de este grupo y sus objetivos?**

**JLC: El deterioro progresivo de la capa de ozono estratosférica motivó un aumento de la preocupación sobre los posibles efectos del**



Foto 2: Con el Prof. Puigcerver y la Dra. Dolors Carrascal en el Laboratorio de la Facultad de Física de la UB (1980)

**aumento de la radiación solar UVB en la exposición al sol de las personas. El Grupo Español de Fotobiología (GEF), integrado fundamentalmente por dermatólogos, pero también por biólogos, físicos y químicos nació con el doble objetivo de la protección frente a la exposición solar o profesional a las radiaciones en las diferentes bandas espectrales y también para la mejora de la eficacia del tratamiento de enfermedades cutáneas mediante la fototerapia. Así se establecían metodologías y protocolos previamente estudiados de manera interdisciplinaria.**

**RPB: Entiendo que la pertenencia a este grupo está ligada a tu trabajo de investigación en el campo de la modelización y predicción de la radiación solar UV. ¿Se ha constatado en las últimas décadas una variación significativa del número de pacientes con enfermedades de la piel en España, Europa o en otros lugares de planeta?**

**JLC: En relación con esta temática la Unión Europea había promovi-**

# Perfiles

## Jerónimo Lorente Castelló

do una Acción COST de cooperación científica y técnica internacional para el estudio y predicción de la radiación UVB, concretamente la COST-713. En esta Acción participaban dos representantes españoles, un miembro de la AEMET y otro de la universidad, cuya representación me correspondió a mí. Recuerdo que mis dos colegas de la AEMET, primero Juan María Cisneros y después Emilio Cuevas, pronto se convirtieron en amigos entrañables míos. En los trabajos se consolidaron la metodología instrumental, de observación y modelización y se adoptó el índice UV (UVI) como expresión de la radiación biológicamente efectiva sobre la piel. El aumento constante de casos de cáncer cutáneo y otras enfermedades debidas a la excesiva exposición solar y la disminución de ozono estratosférico aconsejaban la adopción de recomendaciones a la población. Se ha constatado el aumento de los casos de cáncer cutáneo debido a la reducción de la capa de ozono y, a nivel global, se puede estimar que una reducción del ozono del 1% conlleva un aumento de casos de cáncer de piel del orden del 2 al 4%, aunque los porcentajes varían según el tipo de cáncer (basocelular, espinocelular, melanoma, etc.). Respecto al mencionado Grupo Español de Fotobiología, todavía guardo estrecha relación. A principios del pasado mes de febrero celebramos de nuevo la reunión anual y pude además impartir la primera sesión del curso, Física básica en Fototerapia a la que siguieron las correspondientes sesiones sobre lámparas, láseres, instrumentación y protocolos a seguir.

**RPB:** Participaste también en el proyecto de instalación del radar meteorológico de la UB, en el año 1996. ¿Cómo fue esta experiencia que dio paso, a partir de 2001, a la creación de la actual red de radares del SMC?

**JLC:** Una de las líneas de investigación que seguíamos en el grupo desde los años 80, iniciada por el Dr. Manuel Puigcerver, se refería al análisis de largas series de datos de intensidad de precipitación, como la del pluviógrafo Jardí (operativo en el Observatorio Fabra de Barcelona desde el año 1927) con especial atención a su carácter convectivo o generalizado y también de la posible influencia del calentamiento global. Barcelona, con su típico clima mediterráneo y su orografía local, había sufrido numerosos episodios de inundación y los responsables de la red de alcantarillado y de las labores de prevención frente a estos episodios nos encargaron un estudio de las intensidades extremas de precipitación referido al área urbana, que realizó nuestro grupo mediante la instalación de unos 20 pluviómetros de intensidad (de tipo balancín) que distaban entre sí unos 500 m. Se trabajaba además en un proyecto de investigación, liderado por el Dr. Puigcerver, sobre la atenuación de los enlaces de microondas por la lluvia y en el que participaban además varios departamentos de la Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones. Se empezaron a elaborar curvas intensidad-duración-frecuencia (IDF) para la red



Foto 3: Visita a la Zarzuela de la Junta Directiva de la AME en 1996 con motivo del nombramiento de la Infanta Cristina como madrina de honor de la Jornadas Científicas de la AME de 1996



Foto 4: Con José María Vidal (sentado) y Manuel Puigcerver, catedráticos universitarios de Física, meteorólogos de AEMET y miembros de la AME, el Día Meteorológico Mundial de 2013.

urbana de Barcelona, incluyendo la serie más larga del pluviógrafo Jardí. Como una evolución lógica en esta línea de trabajo, en 1991 concebimos el proyecto de contar con un radar meteorológico de investigación y solicitamos, junto a la Universidad de Portsmouth, un proyecto (*Real-time prediction model of exceptionally intense precipitation in the Western Mediterranean Area*) que incluía la correspondiente infraestructura de un radar de banda C, proyecto que fue aprobado por la UE y que tuvo a la UB como partner principal y que tuve el honor de coordinar. El radar se instaló en el término municipal de Vallirana y en colaboración con el Dept. de Medi Ambient de la Generalitat y la Televisión de Catalunya (TV3), que comenzó a incluir por primera vez en España imágenes de radar en su información meteorológica. Ello representó una muy buena oportunidad de colaboración con otros grupos de investigación de la red de radares europea (Universidad de Essex y MetOffice del Reino Unido, el DLR de Alemania, ARPA y CNR de Italia y el SMHI de Suecia), con los cuales participamos en otros proyectos de la UE que sucedieron al inicial, los proyectos DARTH y CARPE-DIEM. Por su parte, el SMC proyectó la instalación de tres radares más para cubrir el territorio de Cataluña. Concluido nuestro primer proyecto europeo, la UB cedió el radar de Vallirana al SMC, con un acuerdo de colaboración y uso de esta infraestructura. De esta manera, la red de radares del SMC, junto con el radar de la AEMET, dotaba a Cataluña de una de las redes de radares más densas de Europa.

**RPB:** Otra de tus pasiones es la fotografía meteorológica. Además de hacer buenas fotografías creo que eres miembro del jurado de concursos de esta temática. ¿Qué recomendarías a los que se quieran iniciar en esta modalidad de la fotografía?

**JLC:** Creo que la "afición meteorológica" en la mayoría de las personas comienza con la observación del cielo y las nubes son los elementos más destacados. Su evolución nos indica de alguna manera los procesos que se están produciendo en el seno de la atmósfera y también nos hacen aventurar predicciones en tiempo real de los fenómenos que provocarán. Además de la belleza de las imágenes, cada foto del cielo que capta un aficionado lleva implícito en su memoria el suceso meteorológico que ocurría en ese momento. De hecho, en mi caso, a mis amigos y familiares les sorprendía que prácticamente todas las fotos eran "meteorológicas" en la primera cámara fotográfica que adquirí. En mis clases universitarias de Meteorología Física, siempre ilustraba las clases con mis fotos, particularmente en los temas de física de nubes y precipitación. La Associació Catalana d'Observadors Meteorològics (ACOM) convoca anualmente el concurso FOTOMET en su jornada METEOCAT de ponencias coincidiendo con el Día Meteorológico Mundial. Además de mi participación como miembro del jurado de este concurso, me encargo de los comentarios

sobre los procesos físicos involucrados en los fenómenos meteorológicos fotografiados. Siento verdadera admiración (junto con un poco de envidia...) de las maravillosas fotos que se presentan. Además de la afición meteorológica, que se supone, yo recomendaría a los que se inicien en esta modalidad de fotografía, que lean libros y artículos de meteorología y fundamentalmente el Atlas Internacional de Nubes que publica la Organización Meteorológica Mundial, donde, se detalla la nomenclatura, los géneros y las variedades de las nubes. Y que se aventuren con sus fotos a imitar en sus excursiones a los "cazatormentas", verdadero disfrute de los aficionados.



Foto 5: Foto en el homenaje a los meteorólogos centenarios Josefina Ricart Sau y José María Vidal Llenas, en la sede de Delegación Territorial en Cataluña de la AEMET (2013)

**RPB:** En el pasado mes de noviembre recibiste la medalla de l'Associació Catalana de Meteorologia (ACAM) por un merecido reconocimiento a tu trayectoria profesional y académica. ¿Cuál crees que es el papel que desarrollan las diferentes asociaciones de meteorología que hay en Cataluña?

**JLC:** La afición a la observación del tiempo atmosférico es algo innato en el ser humano y quizá algo más incrementada en lugares con más variedad de fenómenos, sobre todo los de tiempo adverso, como ocurre en nuestro país. En Cataluña la ACAM y la ACOM han canalizado y vertebrado el interés por la meteorología, mediante la programación de actividades, cursos y simposios anuales. En estas actividades, la colaboración del SMC y las universidades ha sido muy importante. También la convocatoria de trabajos científicos, como la de los Premios Eduard Fontserè, o la edición de publicaciones en el campo de la meteorología.

Muchas gracias Jeroni por haber compartido tus conocimientos y experiencias personales con los lectores de *Tiempo y Clima*.