

■ Observador de meteorología, ¿profesión vocacional en peligro de extinción?

Julio SOLÍS GARCÍA

Delegación Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla

carontesg@yahoo.es

Resumen: El conocimiento de los fenómenos naturales y la posibilidad de predecirlos era algo vital para el desarrollo de la humanidad, se necesitaban establecer unas pautas temporales, como las que facilitaban el Sol o la Luna con sus fases. Predecir a corto plazo los cambios de tiempo a base de observar el comportamiento de los animales, los cambios de dirección del viento o los cambios súbitos de temperatura o humedad, podía suponer salvar su cabaña ganadera o perderla, incluso sus propias vidas. Por tanto, observar y conocer el cielo y los fenómenos naturales formaba parte de la vida de los antepasados prehistóricos. En España, han pasado por los distintos organismos meteorológicos oficiales unas 4000 personas. Hoy AEMET se encuentra en una encrucijada en materia de recursos humanos, debido a la pérdida continua de personal que no logran frenar las ofertas de empleo público y la merma del número de colaboradores que a duras penas se atenúa con la instalación de estaciones automáticas.

Palabras clave: observador, meteorología, técnico meteorólogo, servicio meteorológico, personal, plantilla.

1. INTRODUCCIÓN

La curiosidad quizá sea uno de los rasgos distintivos del hombre (como especie) respecto a otros animales, y posiblemente el elemento más importante para haber podido desarrollarse con éxito, adaptándose a los cambios que se han ido sucediendo en su entorno a lo largo de su existencia. Ese interés por todo lo que le rodeaba no era una característica banal. El conocimiento de los fenómenos naturales y el reconocimiento de pautas, junto con la posibilidad de predecirlos con antelación, era algo vital para su desarrollo y en ocasiones para su supervivencia, sobre todo al hacerse sedentario y basar su actividad en la agricultura y la ganadería. Para saber el momento óptimo para sembrar y cosechar los diferentes cultivos, necesitaba establecer unas pautas temporales, como las que le facilitaba el Sol en su ciclo diario, o la Luna con sus fases. Su vida también dependía del conocimiento del cielo que le señalaba las épocas de lluvias o de sequías, de mayor frío o de temperaturas más suaves, apariciones de heladas o periodos de tormentas. Predecir a corto plazo los cambios de tiempo podía suponer salvar su cabaña ganadera o perderla, incluso sus propias vidas. Por tanto, observar y conocer el cielo y los fenómenos naturales, formaba parte de la vida de nuestros antepasados prehistóricos.



Figura 1. Nubes bajas, medias y altas por encima del mar desde el observatorio de Izaña, con la isla de Gran Canaria al fondo. (Autor: Julio Solís García).

2. DESARROLLO DE LA METEOROLOGÍA

Sería a partir de la Grecia antigua (Aristóteles, 384-322 a. C.), cuando se empezaron a estudiar los fenómenos meteorológicos, cuyos fundamentos, resultados y conclusiones perduraron hasta el Renacimiento. Hasta finales de la Edad Media se pensaba que los fenómenos meteorológicos estaban vinculados con la astrología (la astronomía, en estado embrionario, aún no tenía entidad propia). Tendrían que pasar casi dos mil años para que se empezara a estudiar la atmósfera con instrumentos que pudieran medir de manera objetiva variables como el viento, la temperatura o la presión atmosférica, a lo que contribuyó significativamente el desarrollo de la navegación marítima y la exploración de territorios desconocidos para los europeos por todo el mundo.

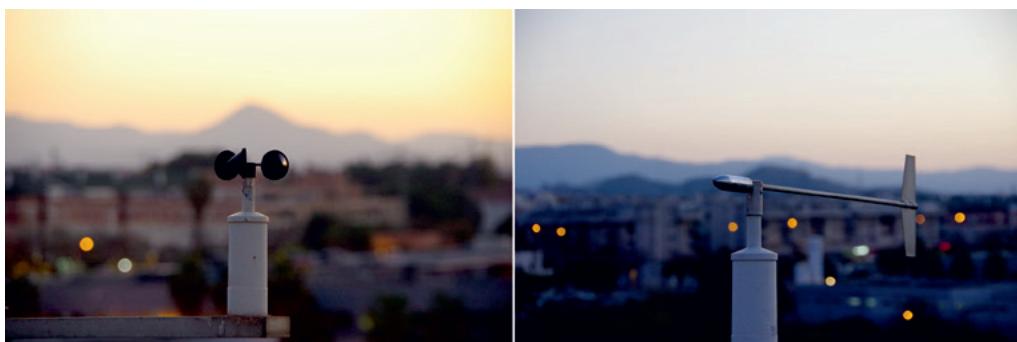


Figura 2. Anemómetro y veleta, instrumentos para medir la velocidad y dirección del viento.
(Autor: Julio Solís García).

En los siglos XVII y XVIII se dieron los primeros pasos para crear redes de observación meteorológica, mediante observatorios con una metodología común, que hicieran comparables los datos obtenidos para poder iniciar un estudio posterior acerca del estado del tiempo atmosférico en un área relativamente extensa, y dar los primeros pasos en la comprensión del comportamiento de la atmósfera en superficie, en base sobre todo a la presión atmosférica y al viento. A principios del siglo XIX ya se dibujaban mapas en los que se representaban la presión, temperatura, viento y otros datos observados, dando lugar a lo que posteriormente se denominaría «meteorología sinóptica».

El uso del telégrafo, como medio para comunicar con rapidez la información meteorológica y compartir la información con el resto de observatorios, impulsó a mediados del siglo XIX la creación de instituciones (servicios meteorológicos) capaces de conocer casi en tiempo real el estado del tiempo atmosférico en una zona amplia y por tanto de anticipar de alguna manera su evolución a corto plazo. La utilidad de conocer las circunstancias atmosféricas presentes y su probable evolución inmediata resultó de gran importancia para la navegación marítima sobre todo, lo que provocó el impulso y el apoyo de los gobiernos de los países más desarrollados a estos organismos, que paulatinamente fueron mejorando sus productos y haciéndolos llegar a otros ámbitos distintos del tráfico marítimo.

Dada la necesidad de coordinar y homologar las observaciones meteorológicas entre diferentes países, en el año 1873 se celebró el primer Congreso Meteorológico Internacional en Viena, dando origen al primer organismo de coordinación meteorológica a nivel mundial, denominado en su momento Organización Meteorológica Internacional. En ese tiempo el desarrollo de la meteorología como rama de la física no estaba tan avanzada como otras especialidades, y aún se sustentaba sobre todo en la observación y experiencia de los científicos. Los pronósticos para tiempos superiores a unas horas carecían de fiabilidad, evidenciando las grandes dificultades que mostraba el comportamiento de la atmósfera y la predicción del tiempo.

En el año 1950, tras la Segunda Guerra Mundial, se creó un nuevo organismo de carácter intergubernamental con el fin de regular las actividades meteorológicas y climatológicas en todo el mundo, que tendría el nombre de Organización Meteorológica Mundial (OMM), cuyos programas y directivas se trasladarían a los servicios meteorológicos nacionales de cada país (en España, Servicio Meteorológico Nacional (SMN), cambiando posteriormente su nombre por el de Instituto Nacional de Meteorología (INM) y actualmente Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)).

3. LA METEOROLOGÍA EN ESPAÑA. OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA

En España, durante la sublevación militar y posterior enfrentamiento civil derivado del golpe de estado, el SMN se dividió en dos, quedando militarizado el de la zona franquista con unos cometidos prioritarios de apoyo a las actividades de la guerra. Durante la dictadura el Servicio Meteorológico se mantuvo dentro del organigrama del Ministerio del Aire, ostentando su jefatura en general altos mandos militares, hasta el año 1978 en que pasó a formar parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones como una Dirección General bajo el nombre de Instituto Nacional de Meteorología (INM), pasando posteriormente por diferentes departamentos ministeriales hasta convertirse en Agencia Estatal en el año 2008, quedando actualmente adscrita a la Vicepresidencia Tercera del Gobierno y Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El Instituto Central Meteorológico (primera denominación del Servicio Meteorológico en España) no contaba apenas con personal cuando en el año 1913 se creó el Cuerpo de Meteorólogos y Auxiliares de Meteorología, que hasta el año 1941 se trataba de un mismo cuerpo con dos escalas al que se ingresaba como auxiliar y en el que el ascenso a meteorólogo se conseguía tras cinco años de antigüedad, titulación académica requerida, y la presentación de una memoria científica ante un tribunal.

A finales de los años 20 del pasado siglo, el Servicio Meteorológico Español (tercer nombre del Organismo, tras denominarse Observatorio Central Meteorológico) ya contaba con más de 100 trabajadores, con 14 meteorólogos, 22 auxiliares de meteorología (hoy diplomados en meteorología del Estado), y un número mayor de administrativos-calculadores (hoy un cuerpo del Estado a extinguir) y encargados de estaciones meteorológicas. En los años 40 se produjo un aumento muy significativo de personal, ingresando más de 100 nuevos meteorólogos y ayudantes (hoy diplomados), y más de 80 administrativos-calculadores. Para las tareas de observación se creó la escala de informadores especialistas del Ejército del Aire, que no formaban parte del personal de servicio pero compartían labores con el mismo. Además, ya se contaba con una red de colaboradores voluntarios que no estaban en plantilla y que facilitaban información meteorológica desde sus respectivos observatorios.

A la vez que en el siglo XIX se organizaban los primeros Servicios Meteorológicos para la observación y predicción del tiempo atmosférico, se detectó de inmediato la necesidad de disponer de una extensa red de observatorios meteorológicos que facilitaran datos de lluvia y temperatura al menos, para poder realizar algún tipo de predicción meteorológica aunque fuera rudimentaria y contar con un mapa lo más amplio posible de datos climáticos. En lo que respecta a España, se pretendía contar en cada pueblo con algún tipo de personal (generalmente maestros de escuela) que pudiera facilitar datos, al menos de precipitación, dado que la plantilla de profesionales del Instituto Central Meteorológico la formaban unas pocas personas en sus inicios. Esta amplia red de colaboradores no profesionales resultó un éxito que ha perdurado hasta nuestros días, llegando a contar con más de 5000 estaciones en los mejores momentos, aunque actualmente el número se ha reducido a la mitad, ya que no es fácil encontrar sustitutos para los colaboradores de mayor edad o que han fallecido, y no por falta de interés, sino más bien por los cambios sociales y en el estilo de vida a lo largo del siglo pasado y el actual. Se puede decir que los primeros

observadores de meteorología en España fueron esos colaboradores voluntarios, que empezaron a colaborar con el Servicio Meteorológico en el año 1911. Hubo que esperar hasta el año 1920 para contar con observadores de meteorología profesionales, que eran personal contratado por un tiempo limitado. Hubo dos tandas de contrataciones (con notable presencia femenina), una en 1920 en la que se contrataron 16 personas, y otra en 1926 en que se contrataron 12 personas, y que tras la guerra civil se integraron en el nuevo Cuerpo de Administrativos-Calculadores del Servicio Meteorológico Nacional.

Concluida la guerra civil, se militarizó el Servicio Meteorológico, creándose la Escala de Especialistas en Meteorología del Ejército del Aire. Este personal, también denominado como informadores militares, trabajaban sobre todo en bases aéreas y tenían graduación militar (desde soldado a teniente). Conforme iba aumentando el número de aeropuertos civiles, el número de informadores resultó insuficiente, por lo que en los organismos de Aviación Civil comenzó la contratación de nuevos observadores, que aun siendo personal de dichos organismos, desde un punto de vista técnico y operativo dependían del Servicio Meteorológico Nacional.



Figura 3. Observatorio de Izaña en Tenerife (año 1986), garita meteorológica y pluviómetro en el jardín meteorológico. (Autor: Julio Solís García).

Por último, el día 26 de julio de 1974 se publicaba la Ley 26/1974 de 24 de julio, por la que se creaba el Cuerpo Especial de Observadores de Meteorología, señalando sus misiones y requisitos para formar parte del mismo:

«Las misiones encomendadas a los funcionarios que constituyen el Cuerpo serán las siguientes:

- Realización de las observaciones de meteorología que se les encomienda y ayudar a las de carácter especial que haya de realizar el personal facultativo y técnico.
- Cifrado y descifrado de observaciones y otros mensajes meteorológicos.
- Trascipción de informes meteorológicos en mapas y gráficos.

- Transmisión y recepción de informes meteorológicos por teletipo, facsímil y otros medios automáticos.
- Misiones auxiliares técnicas de cálculo y de oficina.
- Las demás que reglamentariamente se determinen».

«Los aspirantes a ingreso en el Cuerpo Especial de Observadores de Meteorología deberán reunir las siguientes condiciones:

- Las generales que señala el artículo 30 de la Ley de Funcionarios Civiles del Estado.
- Estar en posesión, como mínimo, del título de Bachiller Superior.
- Superar las pruebas selectivas que se anuncien en la correspondiente convocatoria pública.
- Superar un curso de formación cuyo programa y duración será determinado en cada convocatoria».

En dicha Ley también se señalaba que la plantilla de este Cuerpo quedaría integrada por 560 plazas antes de finalizar el año 1976. El Cuerpo de Observadores de Meteorología fue concebido como un cuerpo de alta capacitación técnica, con requisitos exigentes para el ingreso, dedicado a labores de alta especialización técnica mucho más amplias y especializadas que el trabajo tradicional de observación atmosférica. Muchos de los meteorólogos que han ocupado y ocupan funciones directivas en AEMET ingresaron en la Agencia como observadores.

4. OMM Y OBSERVACIÓN METEOROLÓGICA

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha establecido dos categorías profesionales para el personal que desarrolla su trabajo en los Servicios Meteorológicos, al objeto de homologar y coordinar la formación, tareas y cometidos fundamentales de dichos profesionales. Los observadores de meteorología son técnicos-meteorólogos en terminología de la OMM, personal que ha completado el Paquete de instrucción básica para técnicos en meteorología (PIB-TM), y que junto a la categoría de meteorólogos constituyen las dos categorías aprobadas por el Organismo internacional en su XIII congreso, y que se hicieron efectivas a partir del 1 de enero de 2001.

La categoría de meteorólogo es equivalente a la Clase I anterior, y las nuevas subcategorías meteorológicas técnicas a nivel avanzado o superior, medio, y de entrada o principiante, son normalmente equivalentes a la anteriores Clases II, III y IV del personal meteorológico, respectivamente. Las anteriores clasificaciones se correspondían básicamente con la formación académica previa: Clase I, universitaria superior (máster); Clase II, universitaria media (antiguas diplomaturas universitarias o ingenierías técnicas); Clase III, Bachiller Superior (secundaria), y Clase IV, Estudios básicos (primarios).

Para convertirse en técnico meteorólogo (observador de meteorología) hay que completar el Paquete de instrucción básica para técnicos en meteorología (PIB-TM), además de tener el nivel de estudios requerido, que incluye:

- Conocimientos requeridos en las ciencias básicas: matemáticas, física y química al nivel de la escuela secundaria. Habilidades básicas de comunicación.
- Conocimientos obligatorios en meteorología general: física introductoria y meteorología dinámica, elementos de meteorología sinóptica y climatología, instrumentos meteorológicos y métodos de observación.
- Conocimientos electivos en meteorología operativa: observaciones sinópticas y mediciones, otras observaciones y mediciones especializadas, sondeo remoto de la atmósfera y meteorología aeronáutica para técnicos.



Figura 4. A la izquierda, estación radiométrica tipo (radiómetros, pirgeómetro, pirheliómetro y seguidor solar). A la derecha, heliógrafo con cencellada. (Autor: Julio Soltis García).

5. LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

La Agencia Estatal de Meteorología sucedió en 2008 a la hasta entonces Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología, con más de 150 años de historia, como se ha visto anteriormente, mediante Real Decreto 186/2008, de 8 de febrero, por el que se creó su Estatuto, en el que se especifica que «el objeto de la Agencia es el desarrollo, implantación, y prestación de los servicios meteorológicos de competencia estatal y el apoyo al ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas, contribuyendo a la seguridad de personas y bienes, y al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad española». Actualmente está adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Es responsable de la planificación, dirección, desarrollo y coordinación de actividades meteorológicas de cualquier naturaleza en el ámbito estatal, así como de la representación del Estado en organismos y ámbitos internacionales relacionados con la meteorología. Como Servicio Meteorológico Nacional y Autoridad Meteorológica del Estado, AEMET tiene como objetivo básico contribuir a la protección de vidas y bienes a través de la adecuada predicción y vigilancia de fenómenos meteorológicos adversos, y como soporte a las actividades sociales y económicas en España mediante la prestación de servicios meteorológicos de calidad, como centro de alto rendimiento que recibe y procesa millones de datos continuamente de todo tipo (satélites, radares, descargas eléctricas, sondeos, estaciones automáticas, observatorios, etc...).

La presencia de AEMET en las redes sociales ha ido creciendo en los últimos años, y actualmente su portal en Internet (www.aemet.es) es el más visitado de todas las administraciones públicas, incluyendo gran cantidad de información, entre la que se encuentra la página de avisos de riesgos de tipo meteorológico en 15 idiomas. Su visibilidad a través de los medios de comunicación es permanente, con los que mantiene un estrecho contacto, realizando además numerosas actividades en el ámbito de la enseñanza y de la divulgación científica, colaborando particularmente con la mayoría de países de América y África occidental, a este respecto.

AEMET consta de una sede central en la Ciudad Universitaria de Madrid, 17 Delegaciones Territoriales, el observatorio atmosférico de Izaña en Las Cañadas del Teide (Tenerife), Centros Meteorológicos de Málaga y Tenerife, 40 oficinas meteorológicas en aeropuertos, 26 oficinas meteorológicas en bases aéreas y 38 observatorios meteorológicos.

La plantilla de AEMET está compuesta por 1200 efectivos, de los cuales el 35 % desarrolla su trabajo en los servicios centrales ubicados en Madrid, mientras que el 65 % lo hace distribuido por el resto de la España peninsular, islas Canarias, islas Baleares, Ceuta y Melilla. Dicha plantilla está integrada por personal laboral y por funcionarios de carrera de cuerpos propios de meteorología, así como cuerpos generales, funcionarios interinos y becarios.

El presupuesto total autorizado para AEMET en 2021 ascendió a 123 983 660 euros para atender a sus obligaciones respecto a las contribuciones a organizaciones internacionales que el Estado tiene asumidas por medio de tratados internacionales, como son el Centro Europeo de Predicciones a Plazo Medio (CEPPM), Organización Meteorológica Mundial, EUMETSAT, etc..., contribuciones que fomentan el posicionamiento de España en los foros internacionales meteorológicos y que generan importantes retornos económicos al sector industrial español. Respecto a sus ingresos, las principales fuentes de financiación corresponden a las aportaciones recibidas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y a los cobros por prestación de servicios.

AEMET se ha dotado de una red de comunicaciones de alta velocidad que conecta todas las instalaciones de la Agencia. El centro de proceso de datos cuenta con un superordenador Bullx B710, cuya configuración final consiste en 8 armarios Bullx 1200 DLC, con una potencia pico de cálculo de 168 Tflops, a la vez que se utilizan los recursos computacionales del CEPPM.

Además de la recepción y procesamiento de imágenes y datos de los satélites meteorológicos geoestacionarios METEOSAT y GOES-este, y de los polares TIROS-NOAA y METOP, AEMET cuenta con una red de observación compuesta por 96 observatorios atendidos por personal propio de la Agencia, 814 estaciones automáticas de observación, 2335 estaciones pluviométricas y termopluviométricas atendidas por colaboradores altruistas, 15 radares meteorológicos con capacidad *doppler*, 15 equipos detectores de rayos en la Península y 5 en las islas Canarias, 7 estaciones de radiosondeo en tierra, una en el buque Esperanza del Mar y dos en las oficinas meteorológicas móviles de Defensa, 60 estaciones de medida de la radiación solar, 6 espectrofotómetros Brewer, 5 fotómetros Cimel y 15 estaciones EMEP/VAG/CAMP de medida de la contaminación atmosférica de fondo.

6. CONCLUSIONES

Se ha visto someramente el desarrollo de lo que hoy es AEMET desde el día 12 de agosto de 1887, fecha en que se promulgó el Real Decreto de creación del Instituto Central Meteorológico a instancias de Francisco Giner de los Ríos, declarando: «la creación en Madrid de un Instituto Central Meteorológico que dependerá de la Dirección General de Instrucción Pública, y que se ocupará especialmente en calcular y anunciar el tiempo probable a los puertos y capitales de provincia, sin perjuicio de los demás trabajos científicos y prácticos que se le encomienden».

A lo largo de este tiempo han pasado por el Organismo en sus diferentes etapas unas 4000 personas, sin contar con los miles de colaboradores de la red climatológica. Hoy la Agencia se encuentra en una encrucijada en materia de recursos humanos, debido a la pérdida continua de personal desde hace años que no logran frenar las ofertas de empleo público, y la merma del número de colaboradores que a duras penas se atenúa con la instalación de estaciones automáticas. En particular, la plantilla de observadores de meteorología del Estado básicamente se ve afectada por tres factores, el primero es el alarmante número de jubilaciones que se están produciendo y



Figura 5. Observatorio de Izaña desde el jardín meteorológico, con el heliógrafo cubierto de cencellada.
(Autor: Julio Solís García).

que van en aumento, el segundo es la automatización y mecanización de muchas de la tareas clásicas de los observadores, y el tercero es la externalización de cada vez mayor número de tareas que venía desarrollando el personal de la Agencia. Las perspectivas a corto plazo no son buenas, aquella imagen entre bucólica y romántica del observador de meteorología en su observatorio ejerciendo de «notario del tiempo», parece que tiene sus días contados de forma ¿irreversible?



Figura 6. Metar y Nerón, entrañables compañeros «observadores caninos» en el Observatorio de Izaña.
(Autor: Julio Solís García).



Figura 7. Un observatorio meteorológico muy «especial», Izaña (Cañadas del Teide, Tenerife).
(Autor: Julio Solís García).

La automatización es imparable, ahora los meteorólogos y los técnicos meteorólogos realizan su trabajo desde salas llenas de potentes ordenadores que realizan complejos cálculos en pocos segundos. Ya casi no se trabaja en contacto con la naturaleza, aunque siempre quedará el placer de contemplar la evolución de las nubes, sentir el viento y el Sol, registrar el regreso de las golondrinas y vencejos o la floración de los almendros, y no perderse una buena salida o puesta de sol.