

CENTENARIO DEL OBSERVATORIO METEOROLOGICO DE MADRID, RETIRO

José Mario Giménez de la Cuadra
Meteorólogo

Los Observatorios del Retiro

El uno de marzo de 1993 se cumplen los cien años del Observatorio Meteorológico de Madrid, en el Parque del Retiro. Esto representa que ya disponemos de una serie centenaria de observaciones con datos obtenidos en el mismo lugar, por medio de instrumentos y procedimientos siempre conocidos y con pequeña variación del entorno inmediato. Por estas razones la serie de Madrid adquiere un gran valor en los estudios sobre el posible cambio climático y como referencia para el contraste de otras series más cortas.

Las observaciones meteorológicas en Madrid fueron realizadas desde 1854 hasta 1919 por el Observatorio Astronómico. Las comenzadas por el Observatorio Meteorológico en 1893, han proseguido hasta cumplir ahora los cien años de observaciones¹.

Estos dos Observatorios están situados, el Astronómico en el famoso edificio de Villanueva, próximo a la puerta del Parque del Retiro que da a la calle de Alfonso XII, frente a la cuesta de Claudio Moyano, el Meteorológico dentro del mismo Parque y en su extremo sureste, cerca de la Avenida de Menéndez Pelayo, a la altura de la actual plaza del Niño Jesús y fue instalado desde el principio en la llamada Torre del Telégrafo óptico².

Ambas series de observaciones meteorológicas tienen comunes los años de 1893 a 1919, lo que permite compararlas para su utilización como una sola serie. Aunque los dos Observatorios no están muy alejados (les separa una distancia de menos de un kilómetro), tanto el entorno inmediato, como las propias instalaciones han sido algo diferentes y en uno y otro caso han sufrido ciertas variaciones a lo largo del tiempo.

De la misma forma que para muchas personas existe confusión entre el Observatorio Astronómico de Madrid (el del edificio de Villanueva) y el Observatorio Meteorológico (el de la antigua Torre del telégrafo óptico), y esta confusión la suponemos independiente de la que aún suele producirse en ciertas ocasiones entre Astronomía y Meteorología, también, y ello es más comprensible, a veces no se distingue entre el Observatorio Meteorológico y el Instituto de Meteorología, Organismo este último que tiene a su cargo la actividad meteorológica en el sentido más amplio, desde la obtención de los datos en los Observatorios y Estaciones meteorológicas hasta la preparación y difusión de informes y pronósticos sobre el tiempo.

¹ Ver Lorente, J.M. (1952) «Casi cien años de observaciones de temperatura de Madrid», en Calendario Meteorológico para 1952. Después de una interesante introducción histórica, con bibliografía, estudia los datos de temperatura del Observatorio Astronómico de Madrid y los del Meteorológico.

² Ver Asociación de Amigos del Observatorio Astronómico de Madrid. «Doscientos años del Observatorio Astronómico de Madrid», Madrid 1992; y García, L., y Giménez, J.M. «Notas para la Historia de la Meteorología en España». Madrid, 1985.



Arriba: Vista desde el Observatorio del Retiro hacia el norte, en enero de 1926. A la derecha la iglesia del Hospital del Niño Jesús, única edificación próxima al Observatorio.

Abajo: La misma imagen, en noviembre de 1992. Las torrecillas de la iglesia del Niño Jesús se ven apenas entre los árboles y con el fondo de edificios, a la derecha.

El Instituto Central Meteorológico. La Torre del Retiro

Pero al tratar del Observatorio Meteorológico del Retiro y de sus observaciones no podemos dejar de aludir al campo más amplio de la Meteorología en España, puesto que ese Observatorio nace con el Instituto Central Meteorológico, que se crea por Real Decreto de 11 de agosto de 1887 con la misión principal de preparar y difundir predicciones meteorológicas. Este Organismo se hace cargo pronto de todas las actividades meteorológicas y con varios cambios de nombre: Observatorio Central Meteorológico (1911); Servicio Meteorológico Nacional (1932); recibe, en 1978, el actual de Instituto Nacional de Meteorología. Pero habrá de ser en otra ocasión cuando se entre en detalles sobre los antecedentes del Instituto Central Meteorológico y vicisitudes de su creación³, así como de la personalidad del que fue su primer director, Augusto Arcimis Werhle⁴. Ahora nos hemos de limitar solamente al Observatorio del Retiro, las instalaciones, los instrumentos y sus programas de observación.

En cuanto Arcimis, después de superadas las oposiciones que fueron convocadas, tomó posesión de su cargo de director, en marzo de 1888, se dedicó a buscar los locales donde pudiera instalar el nuevo organismo. Reconoció una casa en el paseo de Atocha pero la encontró inadecuada y propuso por fin al Ministro de Fomento solicitar del Ayuntamiento de Madrid la cesión de la Torre del telégrafo óptico, situada en el sureste del Parque del Retiro. En noviembre del mismo año el Ayuntamiento hace entrega de la planta baja, la principal y la terraza de la Torre. Más tarde, en enero de 1894, concedió también la segunda planta. En el verano de 1888, Arcimis había viajado a Francia e Inglaterra para la adquisición de instrumentos que, tras algunas obras de reforma, pudo ver instalados a mediados de 1890⁵.

El Instituto Central Meteorológico había sido creado durante la regencia de María Cristina, con Gobierno Sagasta y ministro de Fomento Navarro y Rodrigo, parece que por sugerencia de Giner de los Ríos⁶. Pero con Gobierno de Cánovas, el Ministro Santos de Isasa lo suprimió por Real Decreto 3 de abril 1891⁷. Y en una crisis parcial de este Gobierno entra en Fomento Linares Rivas, quien restablece el Instituto por Real Decreto de 15 de julio 1892.

Repuesto Arcimis como Director y dispuestos el edificio, los instrumentos y el enlace con la Estación Central de Telégrafos, comienza la vida del Instituto y del Observatorio el 1 de marzo de 1893⁸.

³ Ver unos primeros datos sobre este tema en la publicación citada en la nota 2. También Debates en el Congreso de los Diputados en 21 mayo 1890 y 4 y 6 de mayo 1891 y en el Senado 24 julio 1892. Los extractos de las Sesiones fueron reproducidos en Boletín Meteorológico de NOHERLESSON, periódico quincenal, números 62 a 69 (1892).

⁴ Ver García de Valdeavellano, L. «Mi abuelo Augusto Arcimis y su correspondencia con D. Francisco Giner de los Ríos. «El Instituto Central de Meteorología» Conferencia dada el 24 de abril de 1980 en la Corporación de Antiguos Alumnos de la Institución Libre de Enseñanza.

⁵ Ver Observatorio Central Meteorológico. Anuario. Tomo I. Madrid 1916.

⁶ Según la correspondencia de Arcimis con Giner de los Ríos en García de Valdeavellano «obra citada», Giner acariciaba desde hacía tiempo el proyecto de un Instituto Meteorológico, pues ya en noviembre de 1883 había escrito a Arcimis sobre la posibilidad de que fuera creado por el Gobierno de Posada Herrera, pero el proyecto se vino abajo con la caída de este Gobierno en enero de 1884.

⁷ García de Valdeavellano, en «obra citada» dice: el propio Cánovas estaba interesado en el restablecimiento del Instituto Meteorológico pero no quiso desautorizar a su Ministro de Fomento.

⁸ En los debates del Congreso se llegó a decir que el Instituto Central Meteorológico «no tenía nada que observar» pues estaba claro que las observaciones seguiría haciéndolas el Astronómico. Esto al final no se cumplió, pues el Instituto empezó, como no podía ser de otra forma, a hacer enseguida sus propias observaciones y al cabo de pocos años ordenaba y dirigía las de toda España.

Primera época de observaciones

Las observaciones que se realizaban desde el principio y componen las series más completas consistían en medidas de presión, temperatura y humedad, evaporación, precipitación y viento. Además se observaban las nubes y se anotaban los fenómenos atmosféricos, con un breve resumen sobre las características del tiempo a lo largo del día. De las temperaturas máximas se hicieron durante bastantes años medidas con tres termómetros, uno situado a la sombra, dentro de la garita o protección, y otros dos al sol, uno de ellos con «bola brillante» y el otro con «bola negra». Luego dejaron de tomarse estas medidas por no representativas.

Se empezó en marzo de 1893 con una observación diaria a 9 horas y a partir de noviembre dos observaciones, a 9 y 16 horas y, desde 1 de julio de 1910, a 8 y 16 horas. A lo largo del año 1911 se pasó a tres observaciones diarias (enero) y a cuatro, a las 8, 12, 16 y 20 horas, desde julio. Esta ampliación del horario se hizo posible al ir aumentando la dotación de personal que en la época primera era de sólo el Director, Arcimis, y un ayudante, Buireo y luego Sama (1897)⁹ y se amplió en 1907 con dos auxiliares procedentes del Astronómico, Honorato de Castro y José Tinoco¹⁰. Cuando en las primeras oposiciones directas (junio 1908) ingresan como Auxiliares Francisco del Junco e Hilario Alonso, los anteriores volvieron a sus destinos.

Hay que tener en cuenta que, además del trabajo propio del Observatorio, con el programa de cuatro observaciones diarias, se concentraban los datos de las estaciones españolas y se recibían los de varias del extranjero para el análisis y predicción del tiempo, elaboración de mapas y edición del Boletín Meteorológico diario. Además, ya desde el año 1906 se mantenían las relaciones, que antes llevaba el Astronómico, con todas las estaciones, se recopilaban y publicaban los Resúmenes climatológicos.

De toda esta primera época se conservan en el archivo del Observatorio del Retiro los libros manuscritos con los registros originales de las observaciones desde 1893 a 1914.

Los barómetros del Observatorio estaban en la planta baja de la Torre. Los anemómetros, en la terraza con los sensores a 25 metros (Robinson) y a 20 metros (Richard eléctrico) sobre el terreno. Las garitas para termómetros en el jardín, al norte del edificio. Los pluviómetros se encontraban situados frente a la fachada sur, a unos 15 metros de distancia. Los heliógrafos y actinógrafo en la plataforma de una torre metálica construida sobre el castillete del noroeste.

Además, se medía en ocasiones la radiación solar directa con piroheliómetro Angstrom y se añadieron luego medidas de evaporación en tanque y de temperaturas de suelo a varias profundidades.

Ampliación del recinto. Nuevas actividades

Para iniciar las observaciones de viento en altura y los primeros sondeos de la atmósfera, el Ayuntamiento autorizó en 1913 ampliar las instalaciones del Observatorio,

⁹ Nicolás Sama Pérez (1877-1938) fue el Ayudante y fiel colaborador de Arcimis, desde la primera época. Nombrado Meteorólogo en 1913, Jefe del Observatorio Central Meteorológico (1921) y del Servicio meteorológico Nacional (ago. 1932). En diciembre de 1936 se traslada a Valencia con la Oficina Central pero enferma en febrero de 1937 y pasa a residir en Anglesola (Lérida), donde fallece el 1 de enero 1938.

¹⁰ Honorato de Castro Bonell fue después Director del Instituto Geográfico de 1931 a 1933. José Tinoco fue Director del Observatorio Astronómico en junio de 1940.

con unos 10.000 metros cuadrados de terreno contiguo por la parte norte al que ya se disponía alrededor de la Torre. En abril de ese mismo año se iniciaron las observaciones diarias con globo piloto desde la terraza de la Torre y, en 1914, las de globos sonda con meteorógrafo en los días establecidos por acuerdo internacional¹¹. El nuevo edificio se inauguró este mismo año y se llevó allí la Sección Aerológica, la Climatología y la Dirección. En el edificio antiguo quedaron la Sección de Predicción, Gabinete telegráfico y Biblioteca. Los instrumentos se mantuvieron casi sin variación, pasando las garitas algo más hacia el norte en el espacio ajardinado entre los dos edificios; sobre la terraza del nuevo edificio se construyó una torre de hierro en la que se instaló un anemómetro de precisión, sistema Dines, cuyos sensores quedaban a 28 metros de altura sobre el terreno. El resto de los anemómetros se trasladan también a esta nueva torre el año siguiente.

A mediados de los años veinte se construyó un tercer edificio de una planta, destinado a «Pabellón de geofísica» que no afectó a la instalación de los instrumentos.

Funciones del Observatorio. Las personas

Durante muchos años la Dirección de la Meteorología de España, estaba en el recinto del Observatorio del Retiro, o tal vez debería decirse al contrario. El caso es que era esta sede la de la mayor actividad meteorológica.

El Observatorio era modelo para otros que se iban estableciendo en el país, era centro de experiencias y estudios, lo mismo que de reuniones científicas y de enseñanza. Por ello, los sucesivos directores, y los Jefes de la Oficina Central del Servicio, a pesar de que sus preocupaciones se dirigían a otros muchos temas de la meteorología, prestaban siempre una constante atención al funcionamiento del Observatorio. La cosa, naturalmente, cambió cuando se crearon otros Observatorios en España ya a cargo de personal profesional, Centros regionales y oficinas meteorológicas, especialmente las de aeronáutica. Más tarde, a partir de los años 1940, se separó la Dirección del Servicio para establecerse en el edificio del Ministerio del Aire del que dependía entonces la Meteorología.

Los primeros directores del Instituto y luego los de la Oficina Central eran Jefes natos del Observatorio. Además de Augusto Arcimis, el fundador, hay que añadir sus sucesores, José Galbis (1910), Juan Cruz Conde (1921), Enrique Meseguer (1925), todos los cuales intervenían muy directamente en los trabajos del Observatorio. Los directores que les siguieron: Nicolás Sama (1932), Hilario Alonso (1937-1939), Rafael Marín (1936-1939) y Francisco del Junco (1939) habían iniciado su actividad en la Meteorología en el propio Observatorio, por lo que se sentían parte del mismo. Sama, desde los primeros tiempos fue el eficiente colaborador de Arcimis; Alonso y Junco con responsabilidades en el Observatorio desde 1908, y Marín, ingresado en 1914, tuvo que asumir la dura tarea de recomponer el Observatorio (y el Servicio Meteorológico) tras la guerra civil, pero murió prematuramente en accidente en agosto de 1939.

¹¹ Los globos sonda llevaban colgados los instrumentos registradores de presión, temperatura y humedad (meteorógrafos Bosch y Dines) de una cuerda de unos veinte metros y protegidos por un cestillo, dentro de unos aros de mimbre que sirven de amortiguadores. Se usaban dos globos de manera que al estallar uno de ellos, el otro sirve para amortiguar la caída. Las medidas de los sondeos del año 1925 fueron publicadas por el Servicio Meteorológico Español en 1932.

No es posible dar los nombres de una mínima parte de las personas que aportaron su esfuerzo al Observatorio del Retiro, pero en los cuadernos de observación de tantos años aparecen junto a las anotaciones de cada día firmas que reconocemos, como J.M. Lorente, F. Morán, M. Doporto, A. Duperier, que entonces en la época de los años veinte, bien como Auxiliar o en prácticas, participaban en las observaciones sistemáticas, lo mismo que G. García, J. Alonso, V. Sobrini, F. Navarro, J. Batista, E. Nieto, T. Sevilla, E. Miquel, M. Díaz, A. Chorot, F. Murguía, A. Cobo, J. Puig... Mas tarde van apareciendo otros que también hemos de citar: J.M. Vidal (1935), Felisa Martín y Antonia Roldán (1939) y ya en la década de los años cuarenta: A. Palacio, J. Rodríguez, P. Mateo, F. Huerta, M. Palomares, cuyos nombres encontraríamos después, como maestros de generaciones de meteorólogos, ocupando cargos en Observatorios, en la dirección de la Meteorología, en la Universidad o en diversos Centros científicos.

Maestros muy recordados y que participaron notablemente en los trabajos del Observatorio del Retiro fueron Pío Pita, Jefe de la Sección de Predicción desde 1941 y Jefe de la Oficina Central, durante diez años, sucediendo a Junco en 1956.

Francisco Morán, Jefe de Investigación; José M.^a Lorente, Jefe de Biblioteca y Felisa Martín Bravo, Jefe de la Sección de Laboratorio, y José A. Barasoain, Jefe de Aerología son otros nombres que merecerían detenida atención pero habrá esto de quedar para otro momento¹².

Estudios e investigaciones

Además de las observaciones ordinarias o regulares, se realizaban otras especiales, que ya han sido citadas, como las aerológicas por medio de globo sonda, y estudios que constituían base de investigaciones como las realizadas por Duperier sobre radiación cósmica y por él mismo, con Vidal, sobre conductibilidad eléctrica del aire.

Duperier, que era Jefe de la Sección de Investigaciones, creada en 1932, y Catedrático de Geofísica de la Facultad de Ciencias de Madrid, realiza en el Observatorio del Retiro las primeras medidas de radiación cósmica hechas en España, utilizando dos cámaras de ionización de Kolhörster, situadas sobre un pilar de cemento en el jardín del Observatorio. El laboratorio era entonces el «Pabellón de Geofísica» al que luego se añadió una planta y fue por muchos años Biblioteca y Sección de Investigación y Enseñanza, luego Sección de Instrumentación y hoy de nuevo Laboratorio para contraste de instrumentos. Cuando en noviembre de 1936 fue desalojado el Observatorio, las medidas las continuó Duperier en Valencia, donde publicó, en 1937, los resultados del trabajo¹³.

Otro estudio que Duperier, en colaboración con José M.^a Vidal, tenía en marcha en noviembre de 1936, era el de la conductibilidad eléctrica del Aire en Madrid. Lo había empezado en febrero del mismo año y utilizaba para las medidas el método del condensador cilíndrico de aspiración de Gerdien, con los equipos instalados en un cuarto sobre la terraza del edificio de 1914, y la toma de aire a catorce metros del

¹² Sobre las personas que han destacado en la historia de la Meteorología en España debemos recordar la llamada que hacía el propio Lorente en la revista «Las Ciencias» (Madrid, 1941, núm. 3) animando al estudio de esas figuras para valorar sus méritos científicos. Naturalmente se refería a figuras más antiguas.

¹³ Servicio Meteorológico Español. Serie A, núm. 7 «La Radiación Cósmica en Madrid y en Valencia». Valencia 1937.



Arriba: Vista desde el Observatorio del Retiro hacia el este, en enero de 1926. En primer término, a la izquierda, la antigua estación de ferrocarril del Niño Jesús.

Abajo: La misma imagen, en noviembre de 1992. A la izquierda las torrecillas de la iglesia del Niño Jesús. A la derecha el edificio Torre del Retiro, construido en los terrenos de la antigua estación de ferrocarril.



Arriba: El edificio del Observatorio en 1915, con la torre metálica para anemómetros.
 Abajo: El mismo edificio de 1915 en la actualidad, con la torre de anemómetros en servicio. En primer término los pluviómetros y la garita protección de termómetros.

suelo y a unos cinco metros por encima de la copa de los árboles, según indicaba Duperier cuando publicó este estudio¹⁴. Decía entonces, sobre el Observatorio, que «estaba rodeado de árboles y enclavado, en el Retiro, próximo a las tapias del parque». La posición del Observatorio con relación a la ciudad la da en un pequeño plano en el que por la parte oriental del parque y del Observatorio no existían prácticamente edificaciones, cosa que ha variado mucho en la actualidad. Por último, manifestaba que había sido su propósito proseguir el estudio sin interrupción pero «la guerra fratricida que asola nuestro pueblo nos obligó a suspenderlo en los primeros días de noviembre en que la defensa de la ciudad exigió el emplazamiento de unas baterías junto al Observatorio.»

Vidal, que realizaba esas medidas con Duperier, las continuó años después (octubre 1942 a junio 1944) en Barcelona. Publicó los resultados haciendo análoga descripción de las instalaciones y entorno de las medidas en Madrid, pero sin hacer referencia a los motivos que obligaron a terminar éstas¹⁵.

Desde los años cuarenta

Al suspenderse las actividades en el Observatorio del Retiro, en 1936, la Dirección del Servicio y la Oficina Central se trasladaron a Valencia y las observaciones de Madrid pasaron al edificio de la Marina, en el Paseo del Prado y Montalbán, donde quedó una delegación del Servicio Meteorológico.

Terminada la guerra en 1939 se recupera lo posible de los instrumentos y en mayo se reanudan las actividades, al principio de una forma precaria pues a las propias consecuencias de la guerra, con pérdidas de valioso personal, por emigración o «depuración», se unen las dificultades en suministros de instrumentos, equipos y repuestos por causa de la segunda guerra mundial.

A todo esto el programa regular de observaciones había pasado, desde 1923, a comprender las de 1, 7, 13 y 18 horas, lo que se ha mantenido hasta nuestros días como horario para las observaciones climatológicas, pero entonces eran también «horas sinópticas» con transmisión de «radiogramas» para componer los colectivos de partes internacionales. La ampliación de los horarios de observación se completó, desde 1942, con las observaciones nocturnas de forma que las horas fueron 1, 4, 7, 10, 13, 16, 18 y 22, pero este programa más intenso en el Retiro sólo duró hasta que en el año 1945 las observaciones sinópticas de Madrid pasaron al Aeropuerto de Barajas y después en 1951, lo hacían los servicios de predicción, quedando el Retiro sólo a cargo del programa climatológico. Mientras tanto en 1946 se habían implantado las horas de observación sinópticas fijas principales 00,06, 12 y 18 TMG y las intermedias 03, 09, 15 y 21 TMG.

Las observaciones aerológicas, desde principios de los años cuarenta, ya se realizaban en el Aeropuerto de Barajas por medio de aviones con meteorógrafo, iniciándose allí mismo los radiosondeos en 1945 y desde el año 1956 en el recinto de la nueva Estación de Radiosondeos próxima al pueblo de Barajas.

¹⁴ Servicio Meteorológico Español. Serie A, núm. 6 «La conductibilidad del aire en Madrid». Valencia 1937.

¹⁵ Otros estudios con los datos del Observatorio del Retiro, especialmente los climatológicos, se han efectuado por diversas personas, como Antonia Roldán en Boletín Mensual climatológico, febrero 1964, sobre las precipitaciones; Sáez Revilla, 1977 (no publicado) sobre homogeneización de series de temperatura, sin contar los numerosos de Lorente, publicados la mayoría en el Calendario Meteorológico.

A partir del año 1962 se trasladan al nuevo edificio de la Ciudad Universitaria la mayor parte de las Secciones de la Oficina Central, quedando en el Retiro solamente las de Instrumentos y de Observación.

En la actualidad los edificios del Observatorio del Retiro están ocupados por el Centro Meteorológico Zonal de Madrid y el Laboratorio de calibración. La Torre primitiva sigue en pie, sometida ahora a un proyecto de reformas que tal vez vuelvan a darle su aspecto original de castillo con almenas y ventanas ojivales, como hace cien años.

Las observaciones hoy

Desde entonces, si las observaciones «convencionales» no han experimentado grandes cambios, porque en esencia se siguen midiendo los valores de los elementos como hace un siglo, por el contrario, el concepto de observación para el conjunto de la actividad meteorológica ha sufrido una revolución total. Ya no es válida la idea de un Observatorio en el que se realizan la mayor cantidad de observaciones muy completas. Los progresos en la tecnología de la observación, de las telecomunicaciones y del tratamiento informático de datos, han transformado de un modo total el funcionamiento de los servicios meteorológicos. Una red de unas 250 estaciones automáticas, una más de 15 radares y otra de 14 detectores de descargas eléctricas cubren todo el país, y componen con los Observatorios y Estaciones meteorológicas el sistema de observación del Instituto, pues las observaciones directas desde el suelo aún son insustituibles, a pesar de los satélites y el radar.

El Observatorio del Retiro hoy es una estación climatológica principal, con una estación automática, independientemente de que por albergar la dirección del Centro Meteorológico Zonal de Madrid, tenga los medios para comunicar y concentrar los datos de las estaciones automáticas de las Comunidades de Madrid y de Castilla-La Mancha, así como otros medios de enlace con las demás estaciones y oficinas de ambas Comunidades.

Lo que empezó siendo el Instituto Central Meteorológico a cargo de tres personas con la misión principal de preparar y difundir predicciones meteorológicas, es hoy el Instituto Nacional de Meteorología, con una plantilla de casi mil quinientas personas. Los métodos de medir, transmitir y procesar datos son complejísimos, el banco de datos climatológicos constituye un verdadero patrimonio, la predicción se realiza por medio de un Centro Nacional de Predicción y varios Grupos de Predicción y Vigilancia regionales, y la investigación se extiende a los más diversos campos de la Meteorología. Pero la serie de cien años de observación en el Observatorio del Retiro es un hito notable, parte del patrimonio formado por todos los que han pasado y los que ahora desarrollan su actividad en la Meteorología.